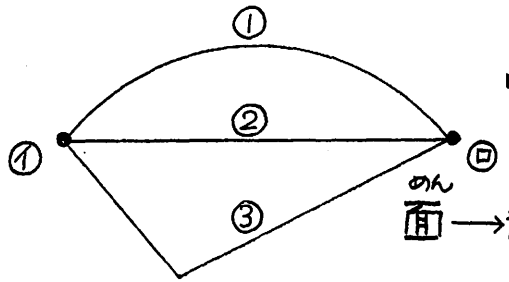
札幌自主夜間中学　２年生　数学No１

図形１「直線、角、高さ、平行、垂直」　担当：坂田

2008年 5月7日

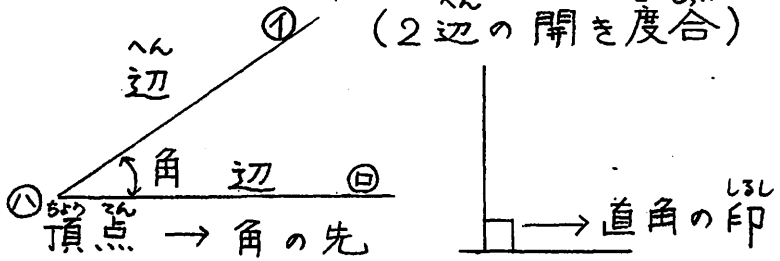
1. 点→小さいしるし．ぽち
直線→点と点をむすぶまっすぐな線



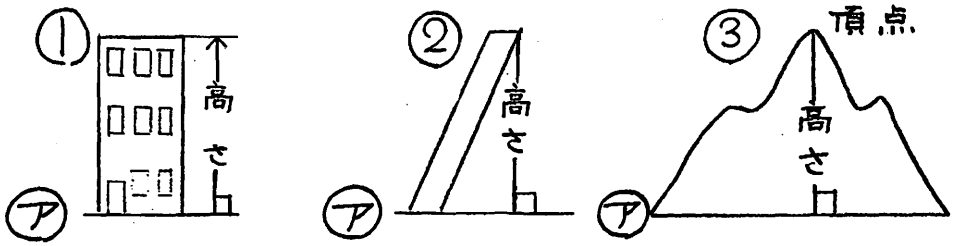
直線はどれでしょう

面→線にかこまれたところ．

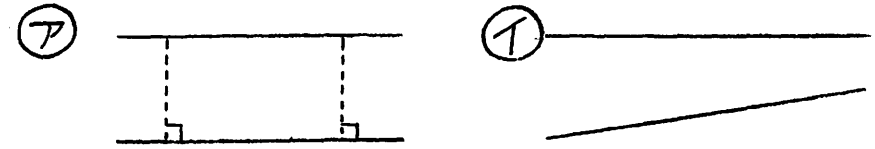
2. 角→２本の直線がまじわるところ
角度→角の大きさをあらわします（２辺の開き度合）



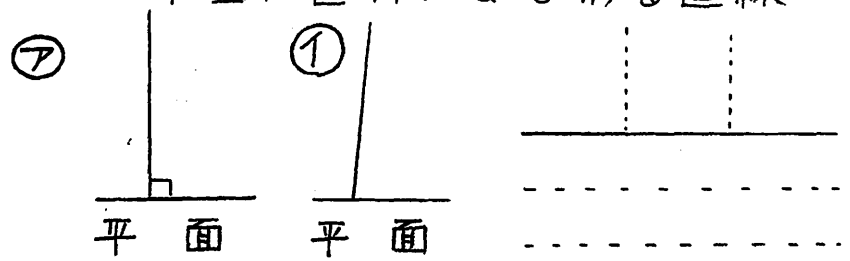
3. 高さ→頂点から㋐の線に直角に交わるように直線をひきます



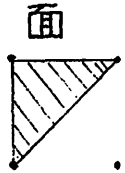
4 平行→２本の直線が延長しても２本の直線は交わらない線を平行線



5. 垂直→平面に直角にまじわる直線



（まとめ）点と点を直線でつないで、いろいろな三角形や四角形をかきましょう。



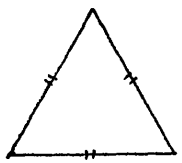
（練習）

6 × 9 =	7 × 9 =	8 × 9 =
6 × 8 =	7 × 8 =	7 × 6 =

札幌遠友塾自主夜間中学　2年数学　NO2

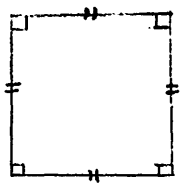
図形2「いろいろな図形の定義、分度器、三角定規」　担当 坂田　2008年5月21日

1　正三角形　二等辺三角形　直角三角形



○辺の長さが同じ

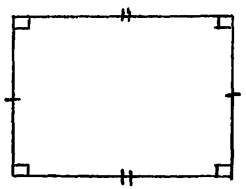
2　正方形　ひし形



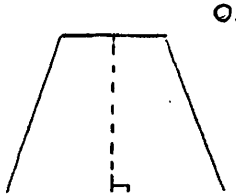
○辺の長さは同じ

○角は直角

3　長方形　平行四辺形



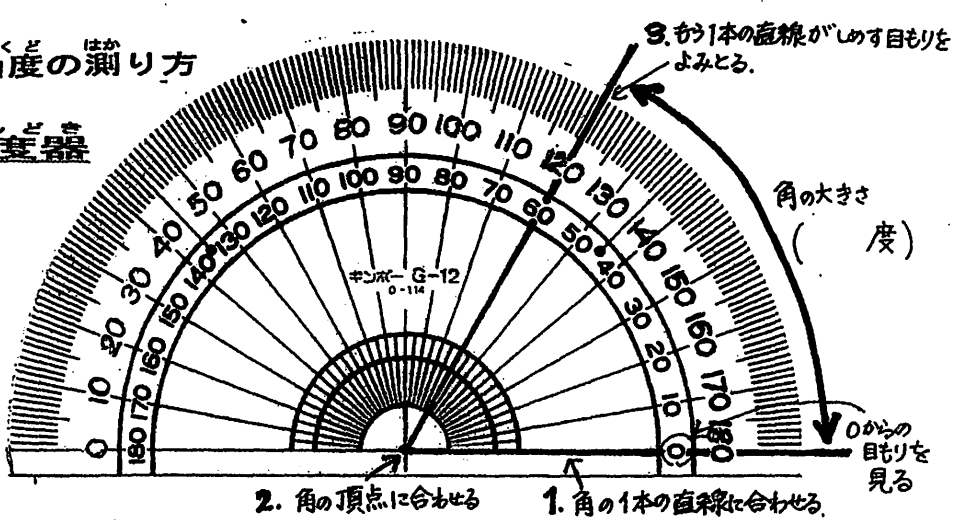
4　台形



○上辺と下辺は平行

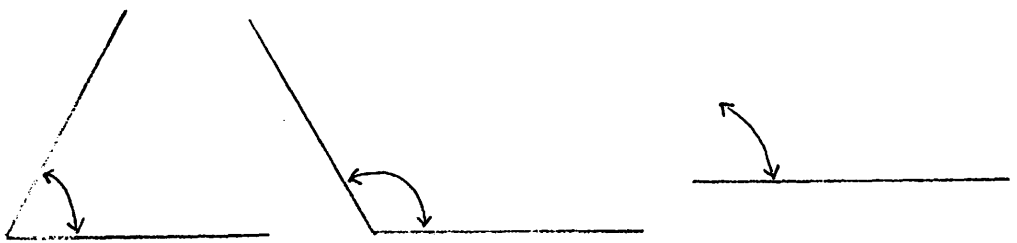
5　角度の測り方

分度器



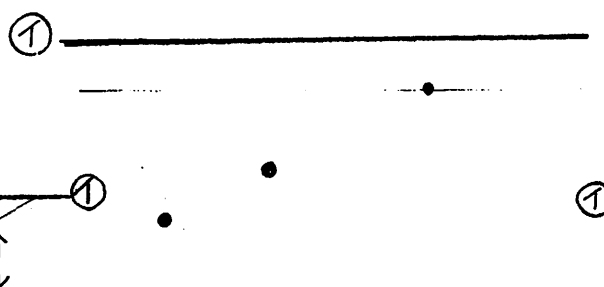
○なん度になりますか。○80度の角を書きましょう。

①　度　②　度

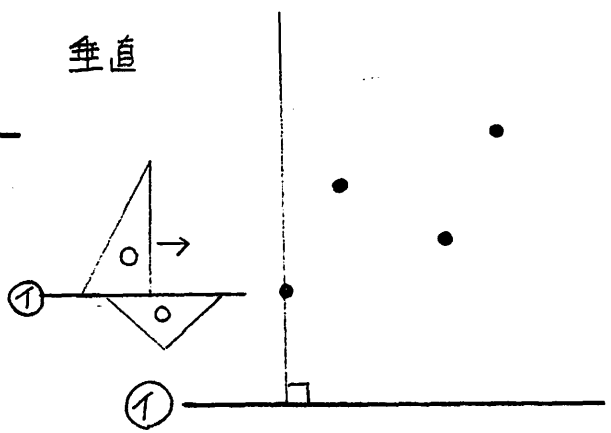


6　三角定規を使い点を通る直線を書きましょう。

平行



垂直

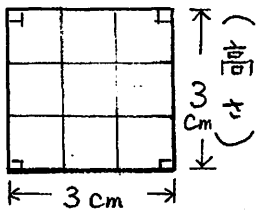


札幌遠友塾自主夜間中学　2年数学　No 3

図形3　「正方形、長方形、ひし形」の面積

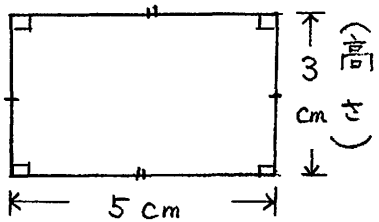
担当 坂田　2008年6月4日

1 正方形



式 $3cm \times 3cm = 9cm^2$

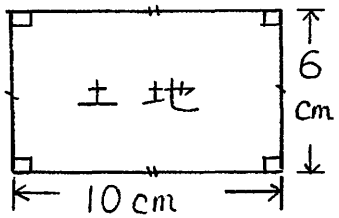
長方形



式 $5cm \times 3cm = 15cm^2$

面積は「底辺×高さ」でもとめます

〈練習〉土地の面積をもとめましょう

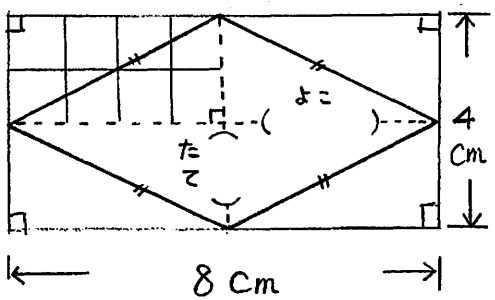


式

答 ＿＿＿＿

2 ひし形

------は対角線



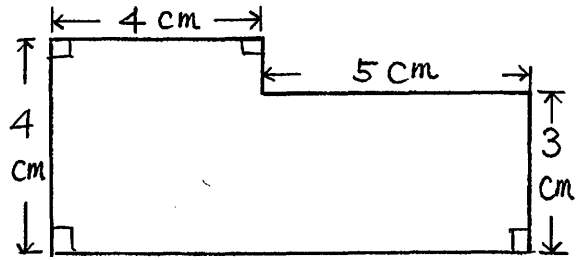
面積は

よこの対角線 × たての対角線 ÷ 2 =

式

$8cm \times 4cm \div 2 = 16cm^2$

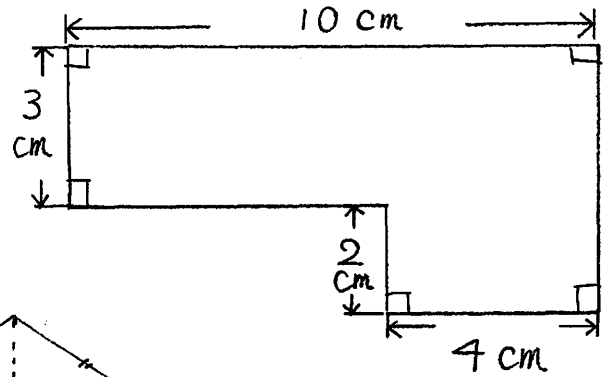
〈練習〉図の面積をもとめましょう



式

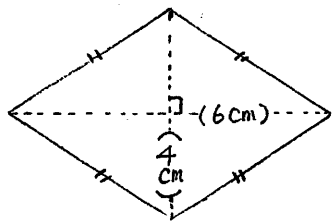
答 ＿＿＿＿

《おまけ》



式

答 ＿＿＿＿



式

答 ＿＿＿＿

〈参考〉今と昔の単位

- cm^2 = 平方センチメートル
- 1尺 = 30.3cm　1間 = 6尺 = 182cm
- 1坪 = 6尺平方 = $3.3m^2$

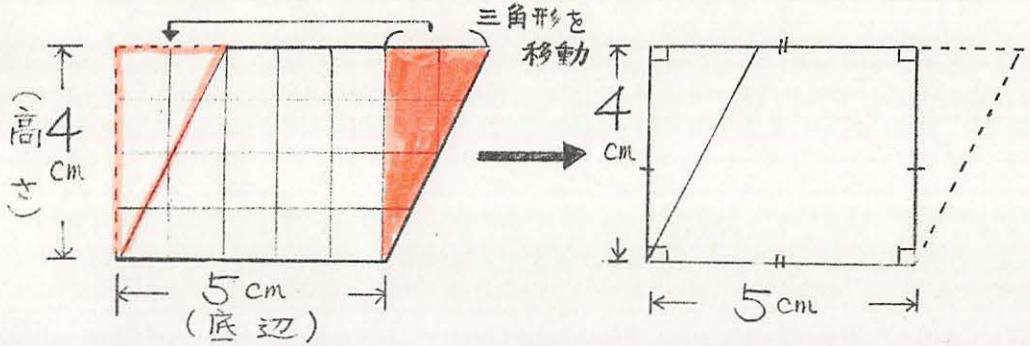
札幌遠友塾自主夜間中学　2年数学　NO4

図形4　「平行四辺形、台形の面積」

担当 坂田　2008年6月11日

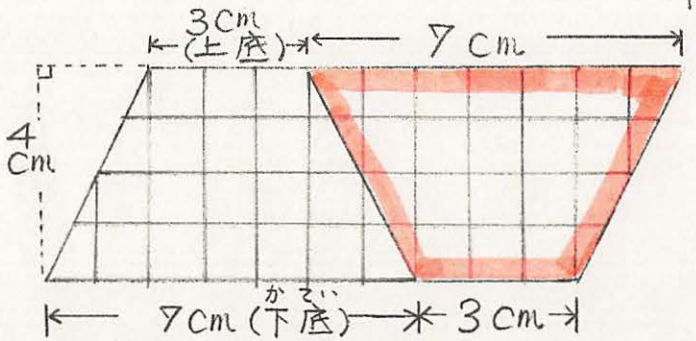
1　平行四辺形

面積は長方形に形を変えて求(もと)めます。



式　5cm × 4cm = 20cm²　底辺×高さ=面積

2　台形　台形を2つ合わせると平行四辺形になります。



面積は平行四辺形の半分です。

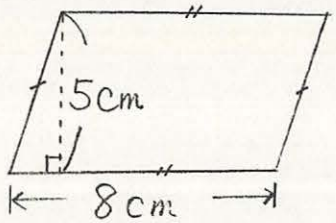
式　(下底＋上底)×高さ÷2

(7cm＋3cm)×4cm÷2 = 20cm²

＜練習＞

次の平行四辺形の面積を求めましょう

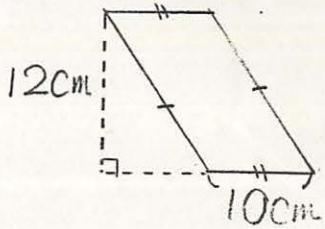
①



式

答＿＿＿＿

②

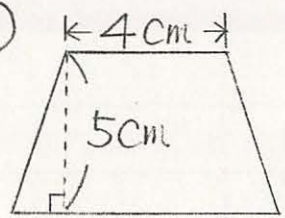


式

答＿＿＿＿

次の台形の面積を求めましょう

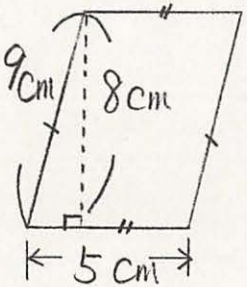
①



式

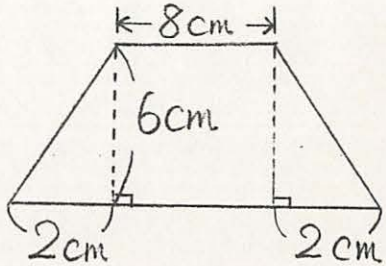
答＿＿＿＿

おまけ　次の図形の面積を求めましょう



式

答＿＿＿＿



式

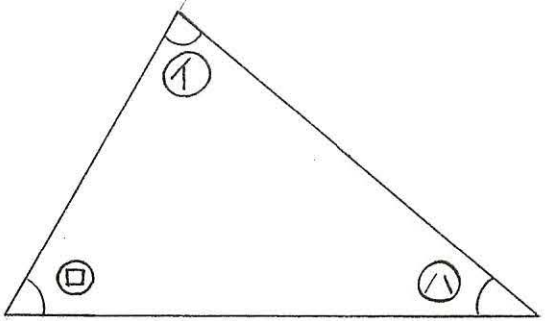
答

札幌遠友塾自主夜間中学　2年数学 No.5

図形5「三角形の角度と面積」

担当　坂田　2008年6月25日

1 図の角度を求めましょう。



答

㋑ ＿＿ 度

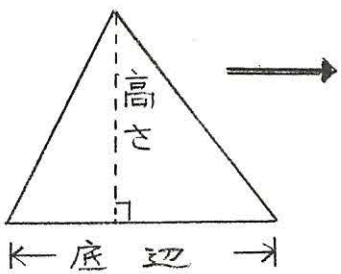
㋺ ＿＿ 度

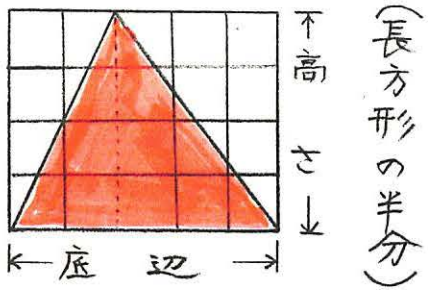
㋩ ＿＿ 度

合計 ＿＿ 度

三角形の3つの角度の和は180度になります。

2 三角形の面積を求めます。

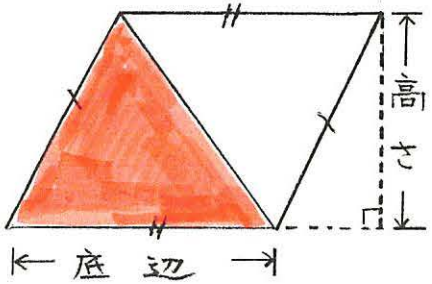




（長方形の半分）

長方形の面積を利用します

底辺×高さ÷2



平行四辺形の面積を利用します

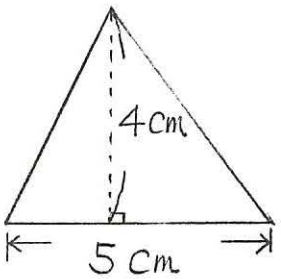
底辺×高さ÷2

（平行四辺形の半分）

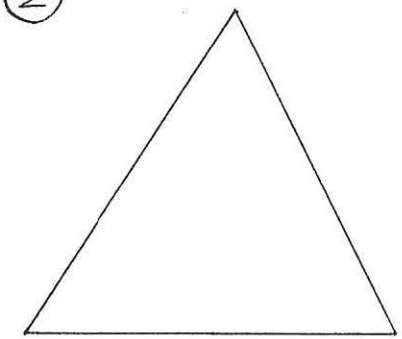
〈練習〉

図形の面積を求めましょう。

①

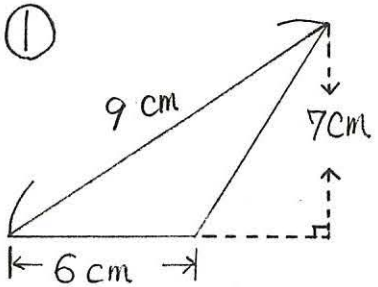


②

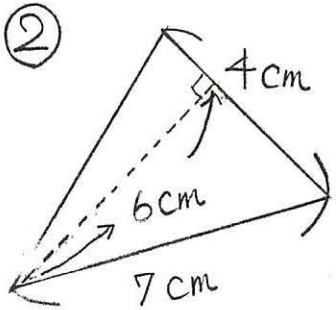


（おまけ）

①



②



訂正版

札幌遠友塾自主夜間中学　2年数学　NO.6

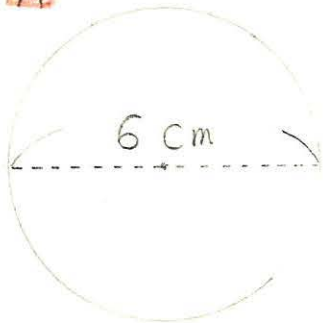
図形6「円周率と、円の面積」

担当 坂田　2008年7月9日

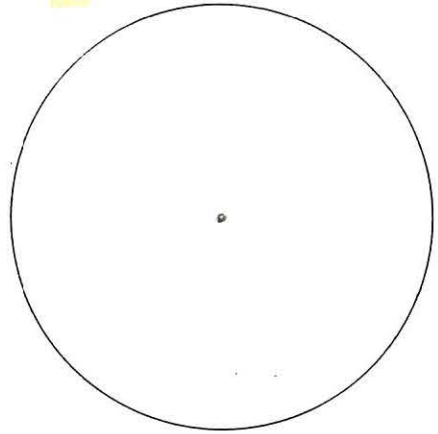
〈練習〉

Ⓐ円周の長さを求めましょう。　Ⓑ円の面積を求めましょう。

A



B



A 答 ＿＿＿＿＿＿

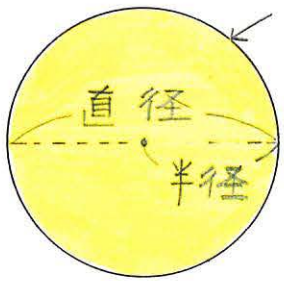
B 答 ＿＿＿＿＿＿

1　円周の長さを求めます。

◦円周率は、円周が直径の何倍にあたるか。

式　　円周÷直径＝円周率（3.14）

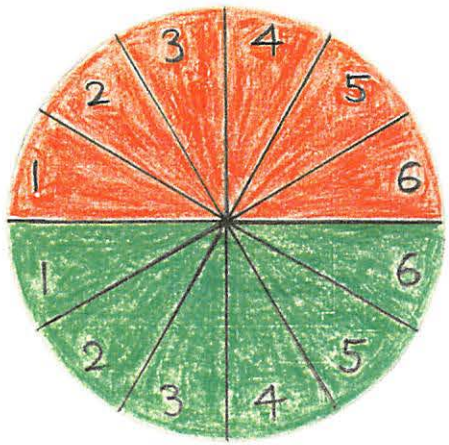
◦円周の長さ＝**直径×円周率**

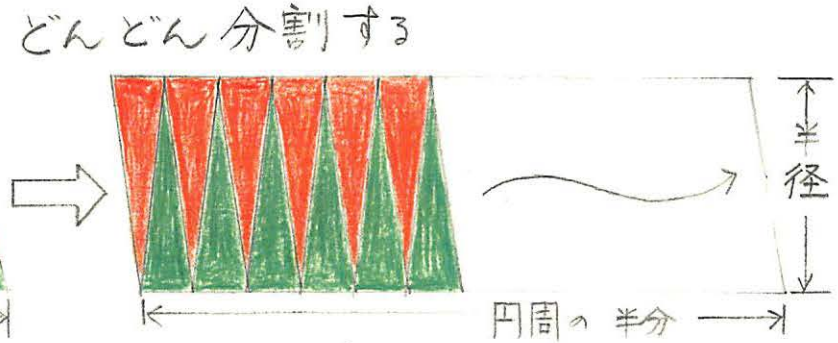


cm

直径	1	2	3
円周	3.14	6.28	9.42

2　円の面積を求めます





上の図の面積は円周の半分×半径

（円周の半分＝半径×円周率）

円の面積は

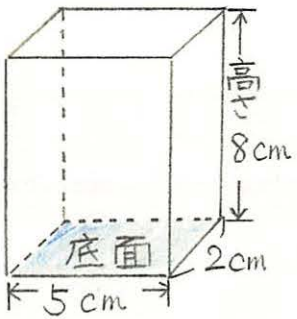
半径×半径×円周率

札幌遠友塾自主夜間中学　2年数学　No.7
図形7(終)「立体の体積」

担当 坂田　2008年7月16日

1 直方体の体積

長方形だけで囲まれた形、または長方形と正方形で囲まれた形。
（正方形だけで囲まれた形は立方体）



5cm × 2cm = 10cm²
（底面面積）

体積 = **底面面積 × 高さ**

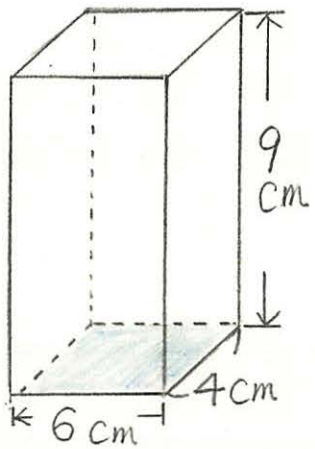
10cm² × 8cm = 80cm³

〈角柱〉底面が三角形、四角形…ものを
それぞれ三角柱、四角柱という。
（底面が円形のものを円柱）

〈単位〉 1m³（立方メートル）
たて、よこ、高さが1mの立方体
1m × 1m × 1m = 1m³

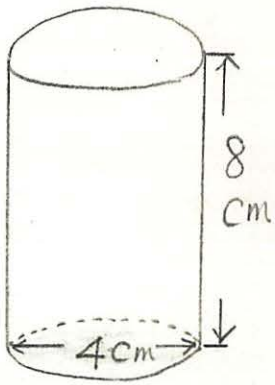
〈おまけ〉 図形の体積をもとめましょう。

四角柱



答＿＿＿＿＿

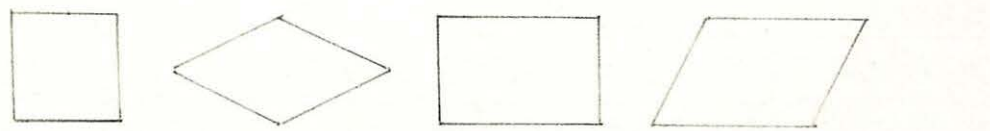
円柱



答＿＿＿＿＿

〈図形のおさらい〉

正方形　ひし形　長方形　平行四辺形



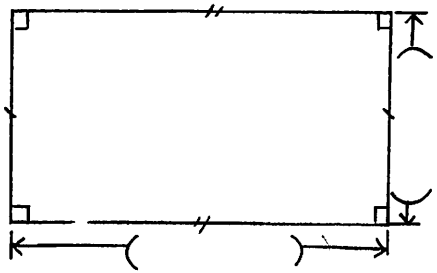
台形　三角形　円形

おわり

札幌遠友塾自主夜間中学　2年数学 特別号
夏休み授業（向陵中学校）「図形の復習」

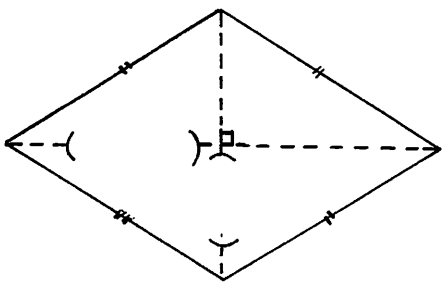
担当 坂田　2008年7月30日

① 長方形の面積



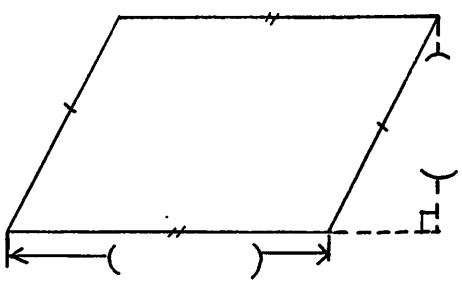
答＿＿＿＿

② ひし形の面積



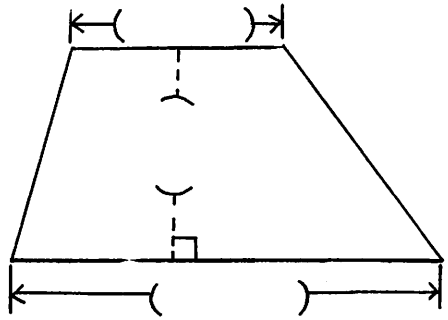
答＿＿＿＿

③ 平行四辺形の面積



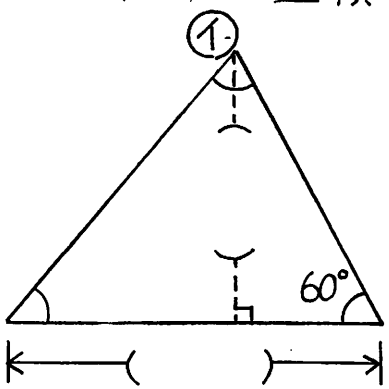
答＿＿＿＿

④ 台形の面積



答＿＿＿＿

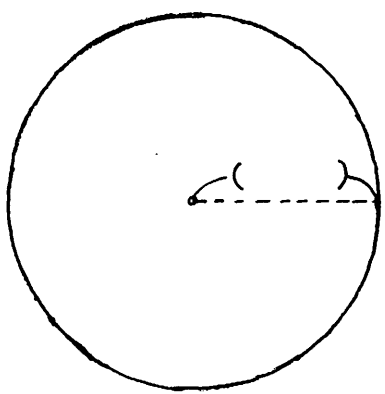
⑤ 三角形の面積と角度



面積
答＿＿＿＿

①角度
答＿＿＿＿

⑥ 円の円周と面積



円周
答＿＿＿＿

面積
答＿＿＿＿

札幌遠友塾自主夜間中学 2年生 2008.8.20

数学 No.8 整数の性質(1)

↳説明する

[1 倍数(ばいすう)] 整数ーハンパがない数、かぞえられる数.

ひとつのパックにももが2こずつ入って293円で売っている店と、ひとつのパックに3こずつ入れて、441円で売っている店があります。花子さんの家は6人家族(かぞく)です。ひとりに1個ずつあたるように買(か)うにはどう買いますか。

1パック2こ入り ○○

1パックあたり		パック数		ももの数
2	×	1	=	□
2	×	2	=	□
2	×	3	=	□
2	×	4	=	□
2	×	5	=	□
2	×	6	=	□
2	×	7	=	□
2	×	8	=	□
2	×	9	=	□
2	×	10	=	□

↓

2に整数をかけてできる数を2の＿＿＿＿という。

1パック3こ入り ○○○

1パックあたり		パック数		ももの数
3	×	1	=	□
3	×	2	=	□
3	×	3	=	□
3	×	4	=	□
3	×	5	=	□
3	×	6	=	□
3	×	7	=	□
3	×	8	=	□
3	×	9	=	□
3	×	10	=	□

↓

同じ数がある

3に整数をかけてできる数を3の＿＿＿＿という。

数学 No.8 整数の性質(2)　2008.8.20

2の倍数は＿＿＿＿＿＿、3の倍数は＿＿＿＿＿＿

問い①. 2と3に共通(きょうつう)な倍数をあげましょう。

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿（これを2と3の公倍数という）

まとめ

倍数――ある数に整数をかけた数

公倍数(こうばい)―いくつかの数に共通な倍数

※ 0は倍数に入れない

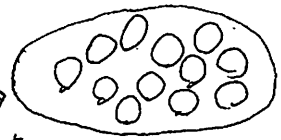
問い②. 4の倍数をあげましょう。（小さい方から）

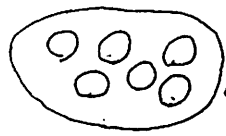
4、8、12、16、20、24、28、32、36、40---

問い③. 3と4の公倍数をあげましょう。（3と4のどちらにもある倍数）

12、24、36.

[2約数(やくすう)]





ここに桃(もも)が12こあります。あまりがでないようにパックづめするにはどうわけますか。（割りきるといいます。）

1こづつ、2こづつ、3こづつ、4こづつ、6こづつ。

12を割りきれる数を12の約数(やくすう)といいます。

12の約数は1、2、3、4、6、12

ももが6この時は割りきれる数(約数)は1、2、3、6です。

◎6と12に共通の約数は1、2、3、6です。（6と12の公約数）

まとめ

約数―ある数をあまりが出ないように割りきれる数をいう。

公約数―いくつかの数に共通な約数をいう。

数学 No.8 チャレンジ問題　　名前＿＿＿＿＿＿＿＿

問い．倍数を5つ書きましょう（小さい方から）

(1) 4．4．8．12．16．20．24

(2) 5　5．10．15．20．25．30

(3) 6　6．12．18．24．30．36

(4) 7．7．14．21．28．35．42

(5) 8　8．16．24．32．40．48

(6) 3　3．6．9．12．15．18

(7) 2　2．4．6．8．10．12

(8) 上の答から2と4の公倍数をみつけよう。＿＿＿＿＿＿

(9) 3と5の公倍数をみつけよう。＿＿＿＿＿＿

問い．約数を　つ書きましょう。

(1) 4＿＿＿＿＿＿＿＿

(2) 6＿＿＿＿＿＿＿＿

(3) 8＿＿＿＿＿＿＿＿

(4) 12＿＿＿＿＿＿＿＿

(5) 15＿＿＿＿＿＿＿＿

(6) 18＿＿＿＿＿＿＿＿

(7) 20＿＿＿＿＿＿＿＿

(8) 4と12に共通する約数(公約数)をみつけよう。＿＿＿＿＿＿

(9) 6と18の公約数をみつけよう。＿＿＿＿＿＿

札幌遠友塾自主夜間中学 2年生 2008.9.3

数学 No.9 分数 ①（担当境）

—はんぱの量のあらわし方—

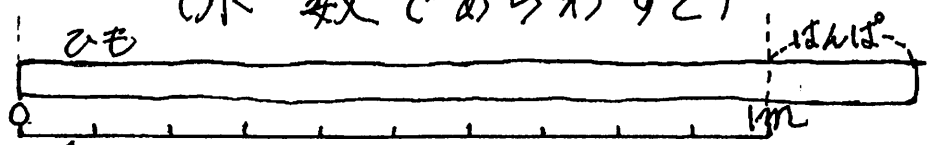
- 人の数や動物の数をあらわす時はんぱな量はない。（整数であらわす）
- 身長や体重をあらわす時は、はんぱな量が出てくる。

はんぱな量のあらわし方には2つの方法がある。

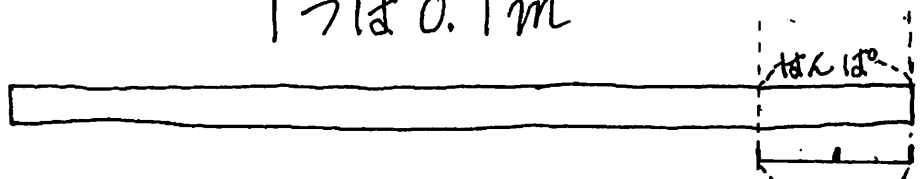
(1) ＿＿＿＿であらわす。1cmや1mを10等分したり、100等分したりして、はんぱをあらわす。

(2) 分数であらわす。はんぱの量で、もとになる量をはかっていく方法。

（小数であらわすと）

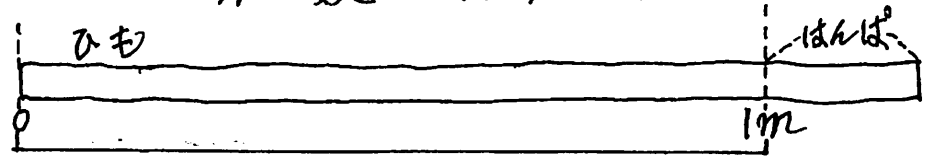


1mを10等分
1つは0.1m

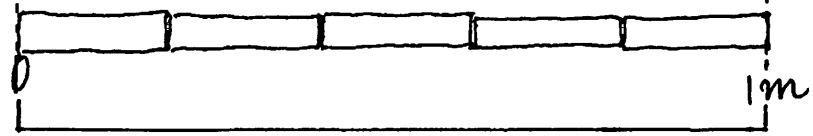


ひもの長さは1.2m

（分数であらわすと）



はんぱで1mをはかると



はんぱの長さは1mを5つに分けた1つ分の長さだ
これを $\frac{1}{5}$ mとあらわす

ひもの長さはぜんぶで1mと$\frac{1}{5}$m ⇒ $1\frac{1}{5}$mと表す。

札幌遠友塾自主夜間中学2年生. 2008.9.10

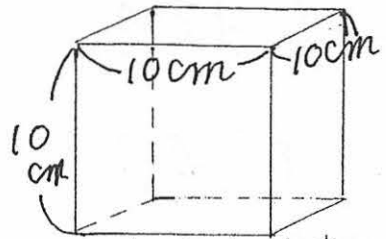
分数 その② 数学No.10（担当境）

1m（メートル）を2等分した長さ1個分を$\frac{1}{2}$m、

1mを5等分した長さ1個分は$\frac{1}{5}$m

とあらわします。

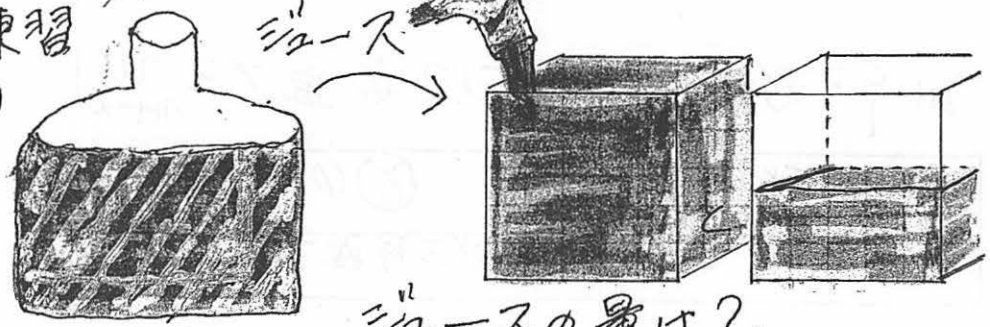
長さだけでなく、お茶やジュース、水などの量もはんぱ（中間）の量が出る。
それを分数を使ってあらわしてみよう。



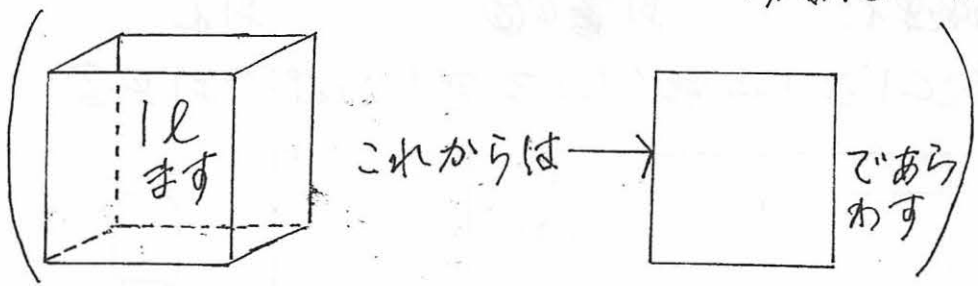
リットルます

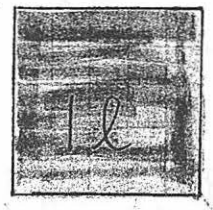
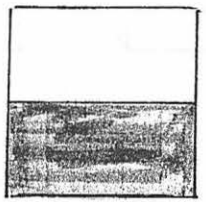
このますに全部はいると液体の体積は1リットル（1ℓ＝　　）ある。

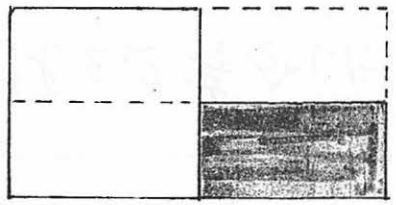
練習①



ジュースの量は？



①は  と  ?ℓ　はんぱではかると

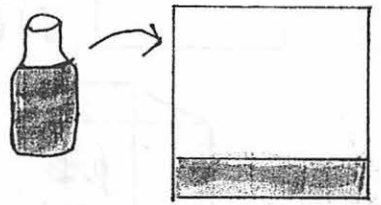


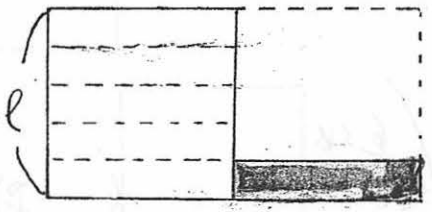
ちょうどはんぱが2つで1ℓになる。
それを$\frac{1}{2}$ℓという。

（1ℓを2等分した1つ）

①は1ℓと$\frac{1}{2}$ℓあるので1$\frac{1}{2}$ℓとあらわす

練習②





②のはんぱは1ℓを（ア）等分した1つです。

アは＿＿＿、②の量は＿＿＿とあらわす。

札幌遠友塾自主夜間中学2年生. 2008.9.10

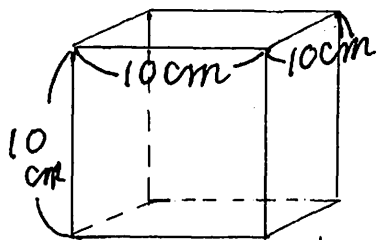
分数 その② 数学No.10（担当境）

1mを2等分した長さ1個分を$\frac{1}{2}$m、

1mを5等分した長さ1個分は$\frac{1}{5}$m

とあらわします。

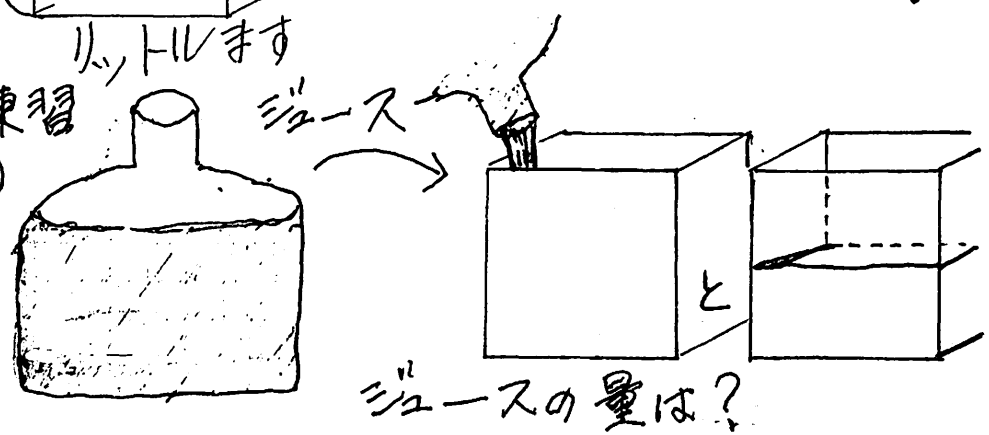
長さだけでなく、お茶やジュース、水などの量もはんぱ（中間）の量が出る。
それを分数を使ってあらわしてみよう。



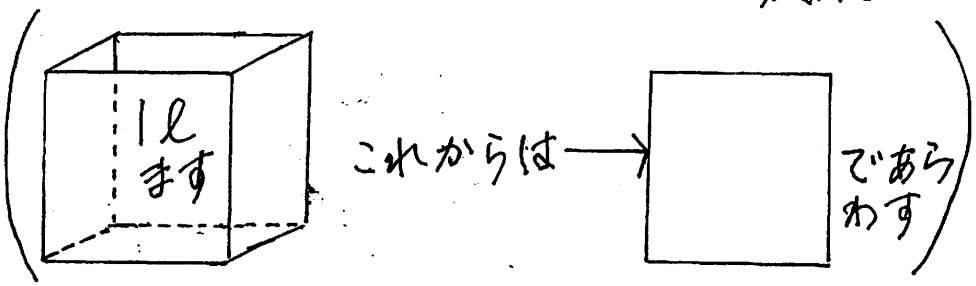
1リットルます

このますに全部はいると液体の体積は1リットル
（1ℓ＝　　）ある。

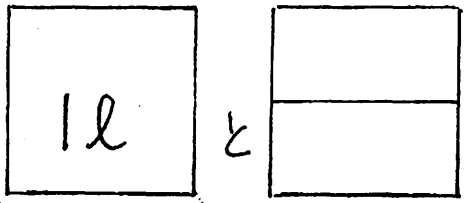
練習①



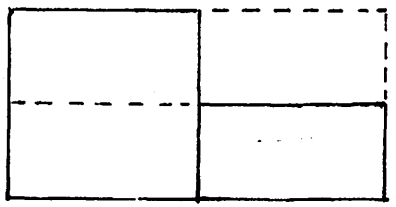
ジュースの量は？



①は



はんぱではかると

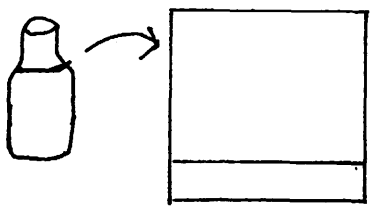


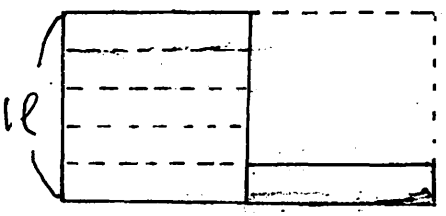
ちょうどはんぱが2つで1ℓになる。
それを$\frac{1}{2}$ℓという。

（1ℓを2等分した1つ）

①は1ℓと$\frac{1}{2}$ℓあるので1$\frac{1}{2}$ℓとあらわす

練習②

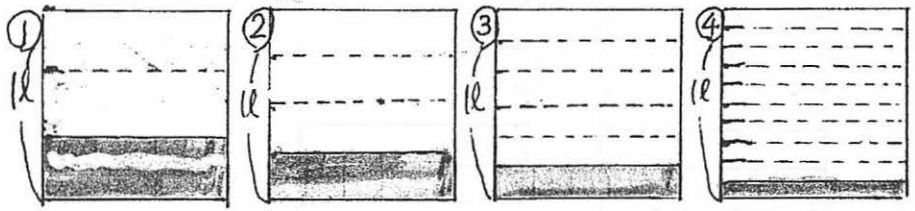




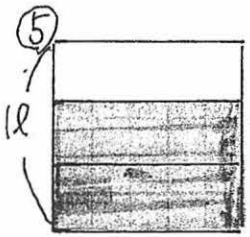
②のはんぱは1ℓを（ア）等分した1つです。

アは＿＿＿、②の量は＿＿＿とあらわす。

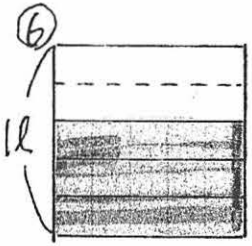
問い. 下の①～④の量を分数であらわそう.



① ＿＿＿　② ＿＿＿　③ ＿＿＿　④ ＿＿＿



→ □/□ が □個あるので □/□



→ □/□ が □個あるので □/□

まとめ

分数ー小数とは別のはんぱの量のあらわし方。

よみ方ー $\frac{1}{2}$ は2ぶんの1とよむ。

$1\frac{1}{5}$ は1と5ぶんの1とよむ。

1 → 分子（ぶんし）という

2 → 分母（ぶんぼ）という

分数の種類

真分数（しんぶんすう）ー分子が分母より小さい分数。
$\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{8}$

帯分数（たいぶんすう）ー整数と真分数の和であらわされている分数。
$1\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{3}$, $5\frac{5}{6}$

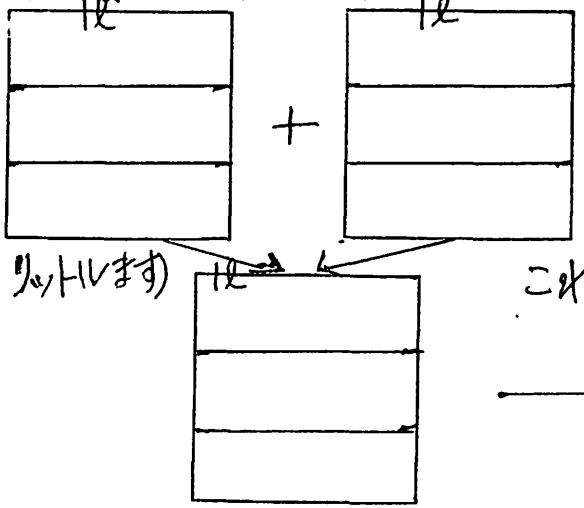
仮分数（かぶんすう）ー　子が分母より大きい分数。（これから学習する）

札幌遠友塾自主夜間中学　2年生　2008.9.24

分数　その3－1　　数学 No.10（担当境）

1 分母が同じ分数のたし算・ひき算

①

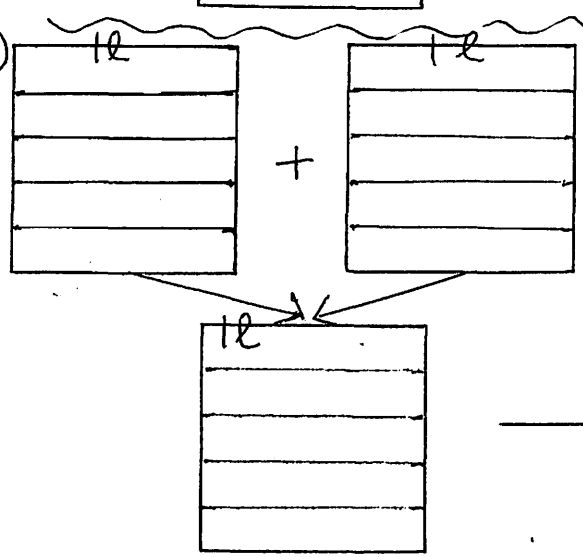


図の正方形は1リットルますをあらわしています

これを分数で表わすと

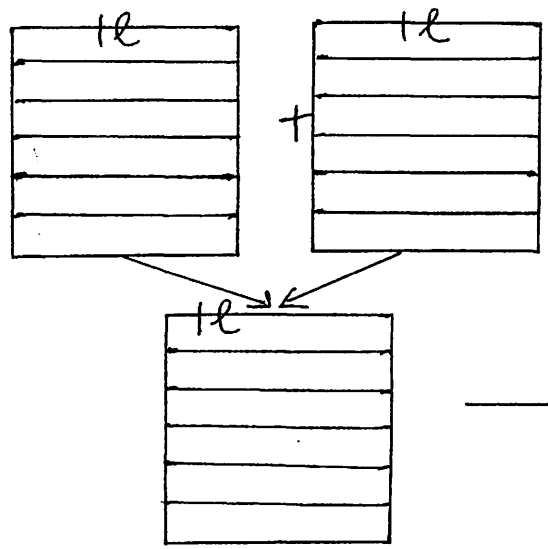
$\frac{1}{3}\ell + \frac{1}{3}\ell = \frac{2}{3}\ell$

②



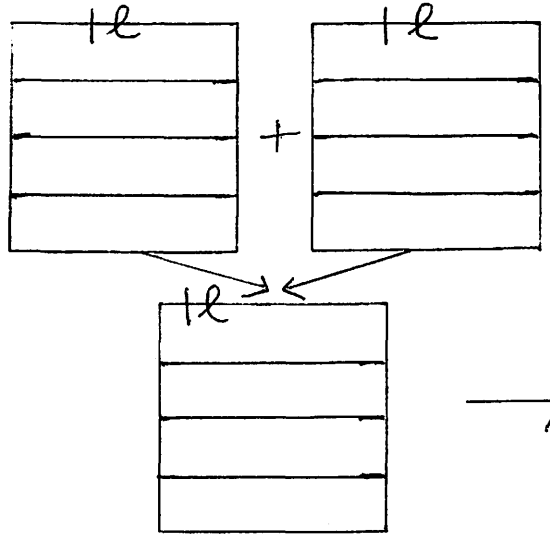
$\frac{1}{5}\ell + \frac{1}{5}\ell = \frac{2}{5}\ell$

③



$\frac{1}{6}\ell + \frac{1}{6}\ell = \frac{2}{6}\ell$

④



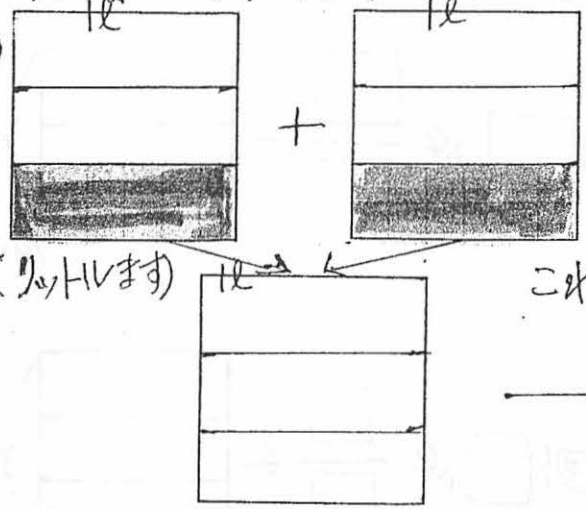
$\frac{1}{4}\ell + \frac{1}{4}\ell = \frac{2}{4}\ell$

札幌遠友塾自主夜間中学　2年生　2008.9.24

分数　その3－1　数学 No.11（担当境）

1 分母が同じ分数のたし算・ひき算

①

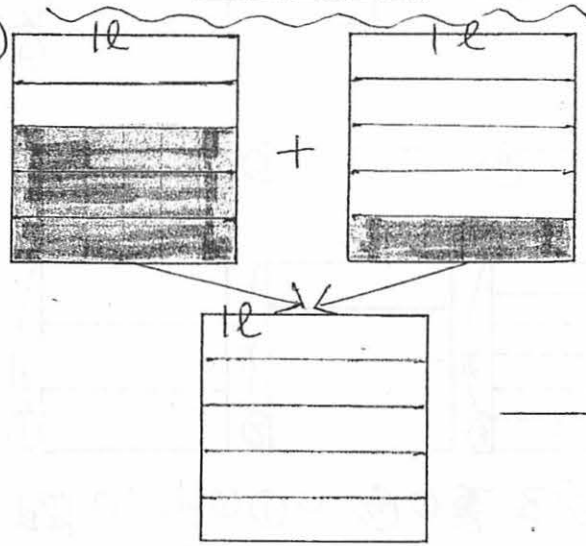


図の正方形は
1リットルますを
あらわしています

これを分数で表わすと

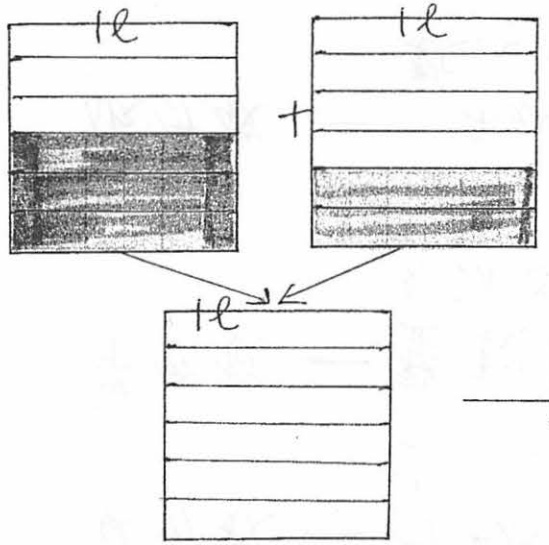
$\frac{}{}\ell + \frac{}{}\ell = \frac{}{}\ell$

②



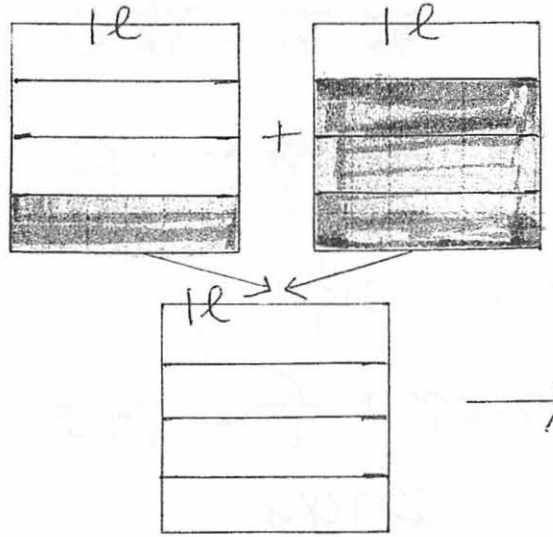
$\frac{}{}\ell + \frac{}{}\ell = \frac{}{}\ell$

③



$\frac{}{}\ell + \frac{}{}\ell = \frac{}{}\ell$

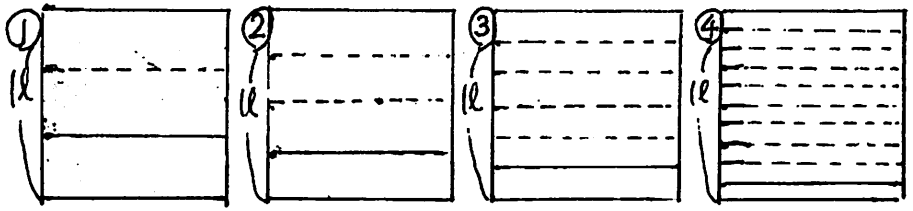
④



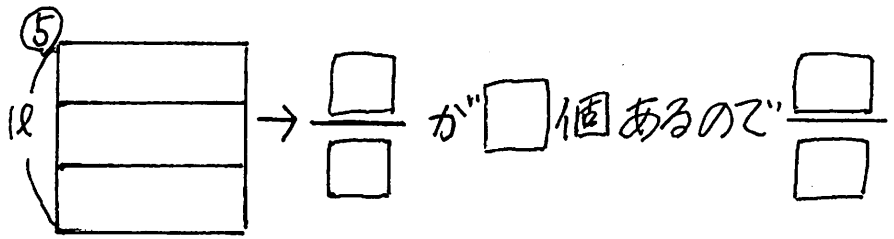
$\frac{}{}\ell + \frac{}{}\ell = \frac{}{}\ell$

分数②の2

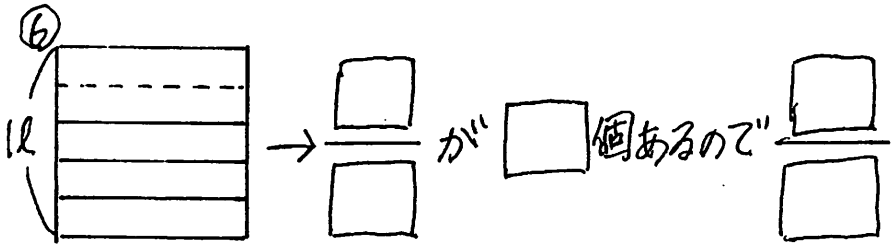
問い．下の①～④の量を分数であらわそう．



① ＿＿＿　② ＿＿＿　③ ＿＿＿　④ ＿＿＿



→ □/□ が □個あるので □/□



→ □/□ が □個あるので □/□

まとめ

分数ー小数とは別のはんぱの量のあらわし方。

よみ方ー $\frac{1}{2}$ は 2ぶんの1とよむ。

$1\frac{1}{5}$ は 1と5ぶんの1とよむ。

1 → 分子（ぶんし）という

2 → 分母（ぶんぼ）という

分数の種類

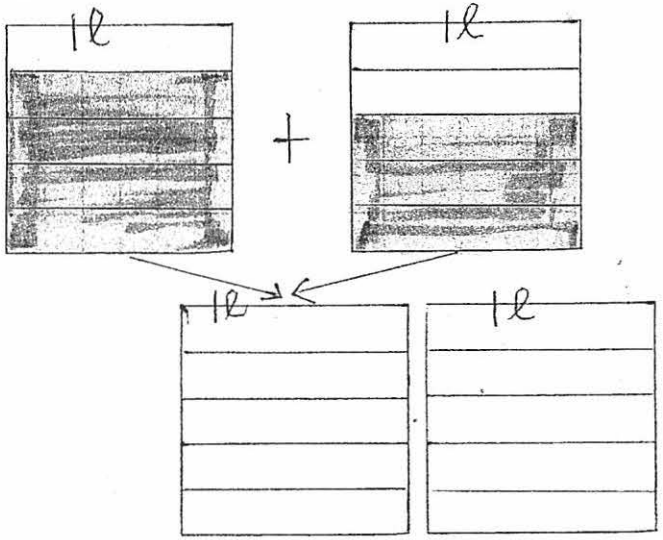
真分数（しんぶんすう）ー 分子が分母より小さい分数。
$\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{8}$

帯分数（たいぶんすう）ー 整数と真分数の和であらわされている分数。
$1\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{3}$, $5\frac{5}{6}$

仮分数（かぶんすう）ー 分子が分母より大きい分数。（これから学習する）

分数 その3-2

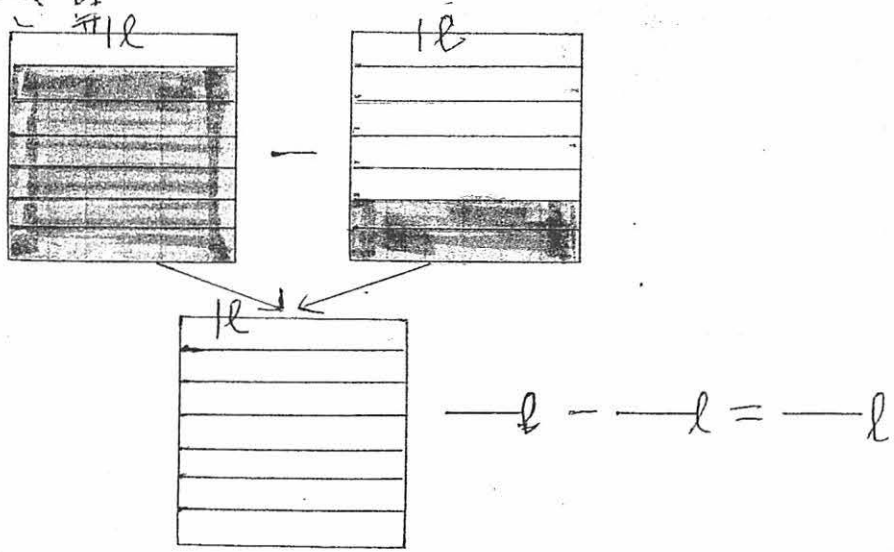
⑤



$\frac{}{}\ell + \frac{}{}\ell = \frac{}{}\ell$

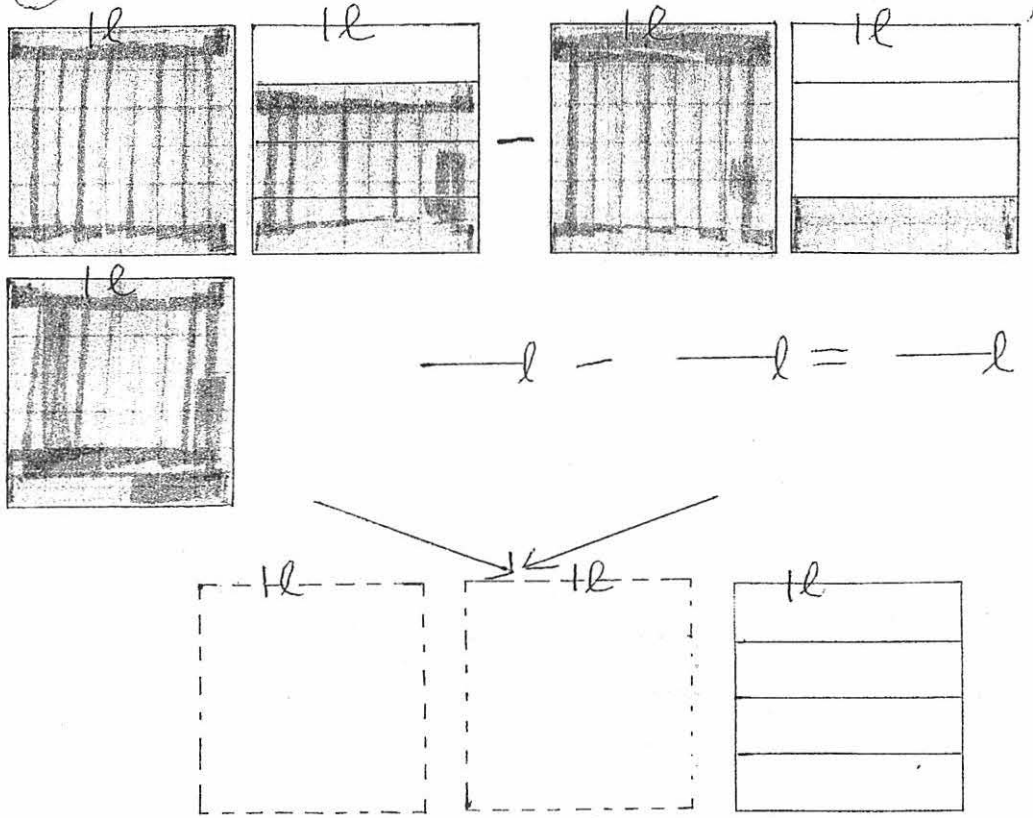
たし算

① ひき算



$\frac{}{}\ell - \frac{}{}\ell = \frac{}{}\ell$

②



$\frac{}{}\ell - \frac{}{}\ell = \frac{}{}\ell$

まとめ

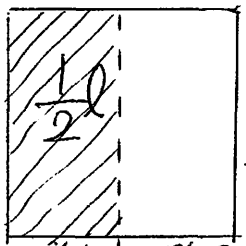
分母が同じ分数のたし算やひき算は、分母はそのままで、分子をたしたり、ひいたりすればよい。

札幌遠友塾自主夜間中学2年　2008.10.1

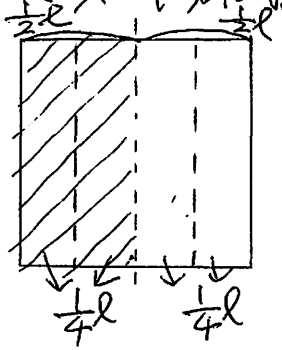
分数　その4（分数の変身）数学16.12 境

折り紙を全員に配る。それを使って

① これ全体を1lますと考える → $\frac{1}{2}l$をつくる

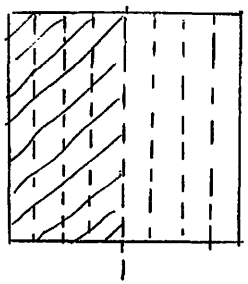
② 

③ さらに半分におる



$$\frac{1}{2}l = \frac{2}{4}l$$

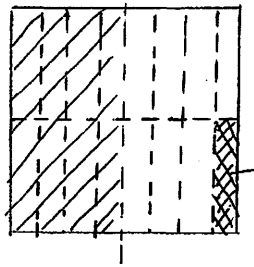
④ さらに半分に折ると



$$\frac{1}{2}l = \frac{4}{8}l$$

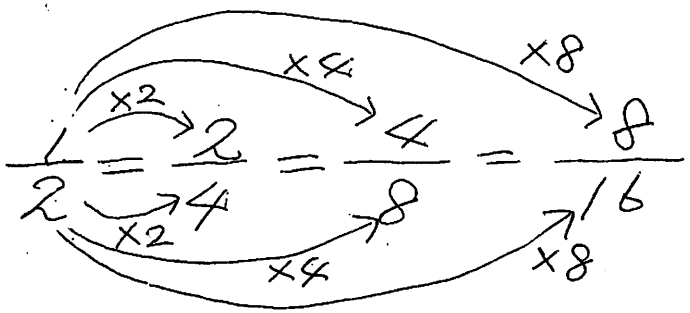
※ 分けた数が分母になっている。

⑤ 更に半分に折ると（上下に折る）



$\frac{1}{2}l = \frac{8}{16}l$ → ここは$\frac{1}{16}l$となる

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{8}{16}$$



分数の分母と分子に同じ数をかけても、その分数の大きさは変わらない。（分数の変身ー大きさは変わらない）

これを使って異分母のたし算、ひき算をやる。

13分数 5-1

札幌遠友塾自主夜間中学 2年数学 08.10.15担当境

No. ~~12~~ 13 の1分数 5 復習(大きさの等しい分数をつくる)

前回は折り紙で分数の変身(みかけはちがっても、その分数の大きさは変っていない)を勉強した。

$$\frac{1}{2}=\frac{2}{4}=\frac{3}{6}=\frac{4}{8}=\frac{5}{10}=\frac{6}{12}$$

$$\frac{1}{3}=\frac{2}{6}=\frac{3}{9}=\frac{4}{12}=\frac{5}{15}=\frac{6}{18}$$

○ 《まとめ》分数の分母と分子に同じ数をかけても分数の大きさは変わらない。(倍分(ばいぶん))

練習1.

① $\frac{1}{5}=\frac{(\ )}{10}$ (1×2, 5×2)

② $\frac{1}{5}=\frac{(\ )}{15}$ (1×?, 5×?)

③ $\frac{3}{5}=\frac{(\ )}{20}$ (3×4, 5×4)

④ $\frac{3}{5}=\frac{(\ )}{45}$

《まとめ》分母がちがう分数のたし算やひき算は、倍分して同じ分母の分数に変身させてから計算する。(これを通分(つうぶん)するという)

練習2. 次の計算をやってみよう。(通分のいらないものもはいっています。)

① $\frac{2}{3}+\frac{1}{3}=$

② $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}=$

③ $\frac{1}{6}+\frac{5}{9}=$

④ $\frac{5}{6}+\frac{5}{8}=$

⑤ $\frac{4}{5}-\frac{1}{10}=$

⑥ $\frac{5}{8}-\frac{1}{4}=$

⑦ $1\frac{1}{3}-\frac{1}{2}=$

札幌遠友塾自主夜間中学2年数学 08.10.22 担当境

No. ~~15~~ 1 の 1　分数 6（変身・通分・約分）

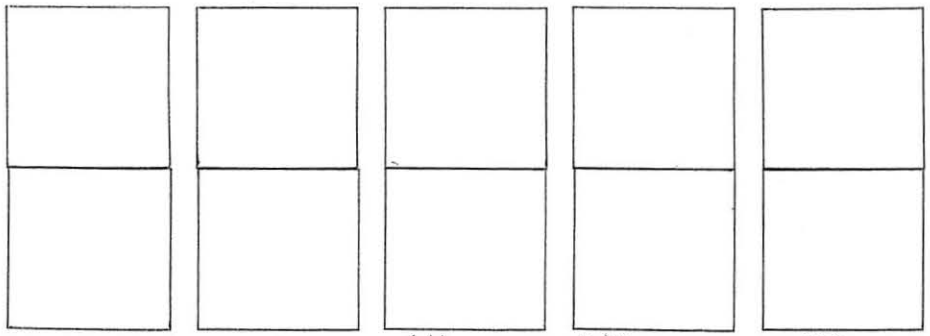
I. 変身させよう

① $1 = \frac{(ア)}{1} = \frac{(イ)}{2} = \frac{(ウ)}{3} = \frac{4}{(エ)}$

1リットルますを使って図であらわすと

1　$\frac{ア}{1}=\frac{1}{1}$　$\frac{イ}{2}=\frac{1}{2}$　$\frac{ウ}{3}=\frac{1}{3}$　$\frac{エ}{4}=\frac{4}{4}$

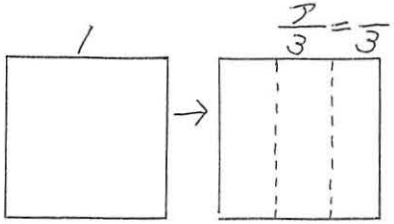
② $2 = \frac{(オ)}{1} = \frac{(カ)}{2} = \frac{(キ)}{3} = \frac{(ク)}{4}$



2　$\frac{(オ)}{1}=\frac{1}{1}$　$\frac{(カ)}{2}=\frac{1}{2}$　$\frac{(キ)}{3}=\frac{1}{3}$　$\frac{(ク)}{4}=\frac{4}{4}$

II. 変身させて、計算しよう

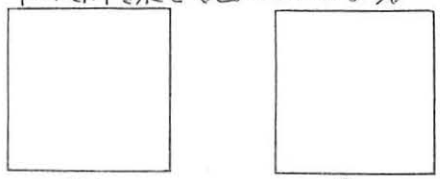
① $1-\frac{1}{3}=\frac{(ア)}{3}-\frac{1}{3}=\frac{(イ)}{(ウ)}$



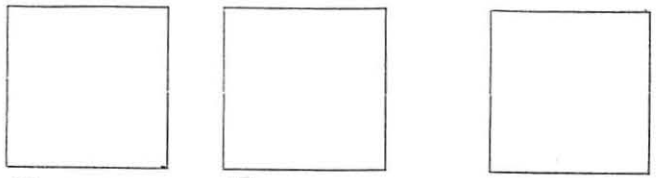
III.《分数定規で遊ぼう》※横に等分してね。

これ全体を1lますとする

定規を使って①～⑤までの量を図の中へ斜線で記入しましょう。



① $\frac{1}{2}l$　② $\frac{2}{3}l$



③ $\frac{3}{4}l$　④ $\frac{2}{5}l$　⑤ $\frac{5}{6}l$

（トライしてみよう!!）

⑥ $2\frac{1}{5}$ を図であらわすと、どうなるでしょうか？

分数定規を使って、$2\frac{1}{5}$ の部分を赤色であらわしてみよう。

☆

$\frac{2}{5}=\frac{(ア)}{10}=\frac{(イ)}{15}=\frac{(ウ)}{20}=\frac{(エ)}{25}$

分数の分母と分子に同じ数をかけても、その分数の大きさは変わらないとわかった。ということは、分数の分母と分子を同じ数で割っても、その分数の大きさは変わらないといえる。これをこれを約分（やくぶん）という。

No.14-2

1. 計算しましょう。

① $\frac{3}{5}+\frac{1}{5}=\frac{4}{5}$

② $\frac{4}{6}+\frac{5}{6}=\frac{9}{6}=1\frac{3}{6}$

$=1\frac{1}{2}$

③ $\frac{1}{3}+\frac{3}{6}=\frac{2}{6}+\frac{3}{6}=\frac{5}{6}$

④ $\frac{2}{3}+\frac{3}{5}=\frac{10}{15}+\frac{9}{15}=\frac{19}{15}=1\frac{4}{15}$

⑤ $2\frac{1}{2}+\frac{1}{3}=2\frac{3}{6}+\frac{2}{6}=2\frac{5}{6}$

⑥ $3+\frac{3}{4}=3\frac{3}{4}$

⑦ $\frac{2}{3}+10=10\frac{2}{3}$

2 約分してみましょう。

⑧ $\frac{2}{4}-\frac{1}{3}=\frac{6}{12}-\frac{4}{12}=\frac{2}{12}=\frac{1}{6}$

⑨ $\frac{6}{8}-\frac{1}{2}=\frac{6}{8}-\frac{4}{8}=\frac{2}{8}=\frac{1}{4}$

⑩ $\frac{5}{6}-\frac{1}{2}=\frac{5}{6}-\frac{3}{6}=\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$

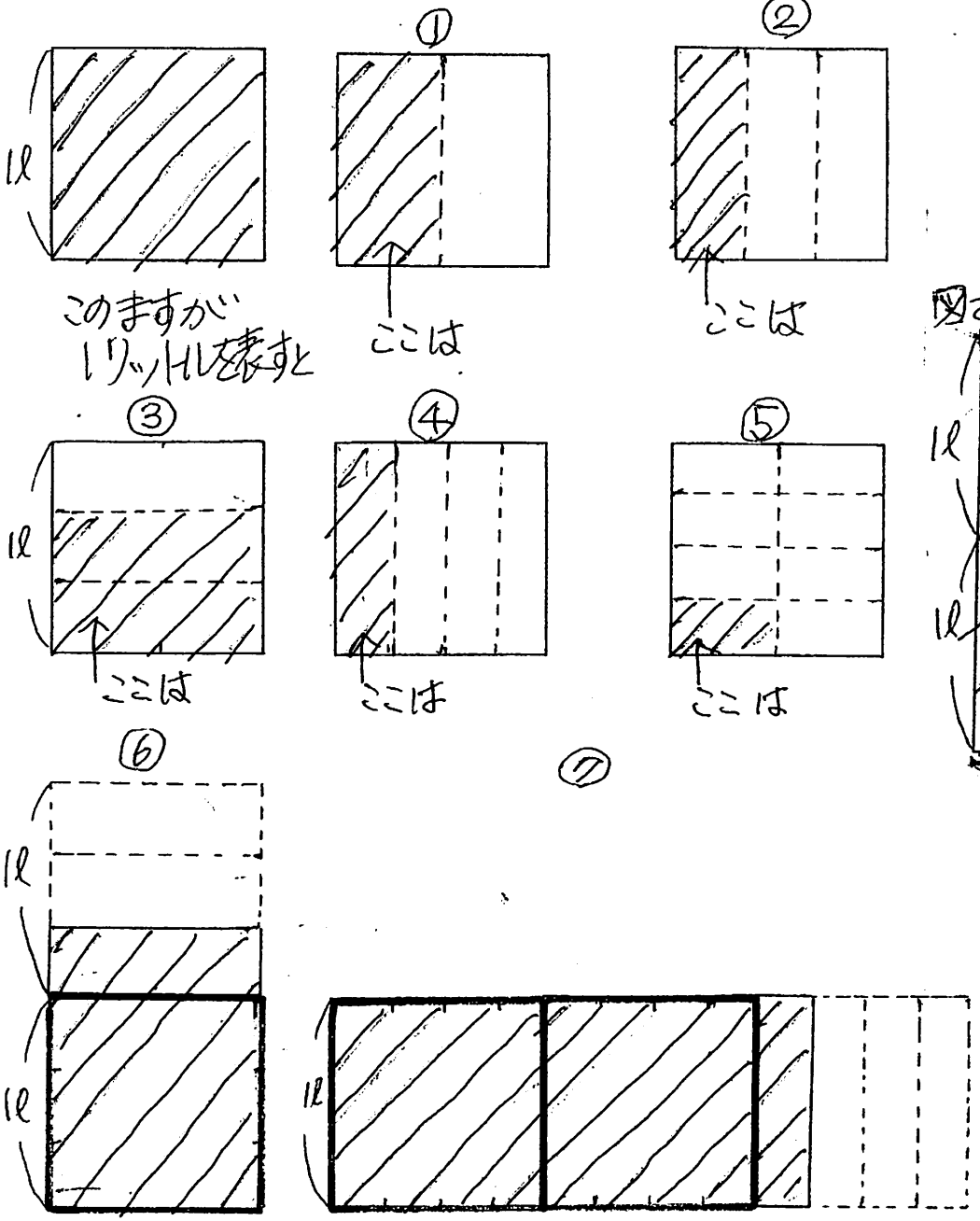
⑪ $1-\frac{2}{4}=\frac{4}{4}-\frac{2}{4}=\frac{2}{4}=\frac{1}{2}$

⑫ $1-\frac{3}{6}=\frac{6}{6}-\frac{3}{6}=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$

⑬ $1-\frac{2}{3}=\frac{3}{3}-\frac{2}{3}=\frac{1}{3}$

⑭ $1-\frac{6}{8}=\frac{8}{8}-\frac{6}{8}=\frac{2}{8}=\frac{1}{4}$

札幌遠友塾自主夜間中学 2年生 数学 No.14+1
分数 7 かけ算 (08.11.5. 担当境)

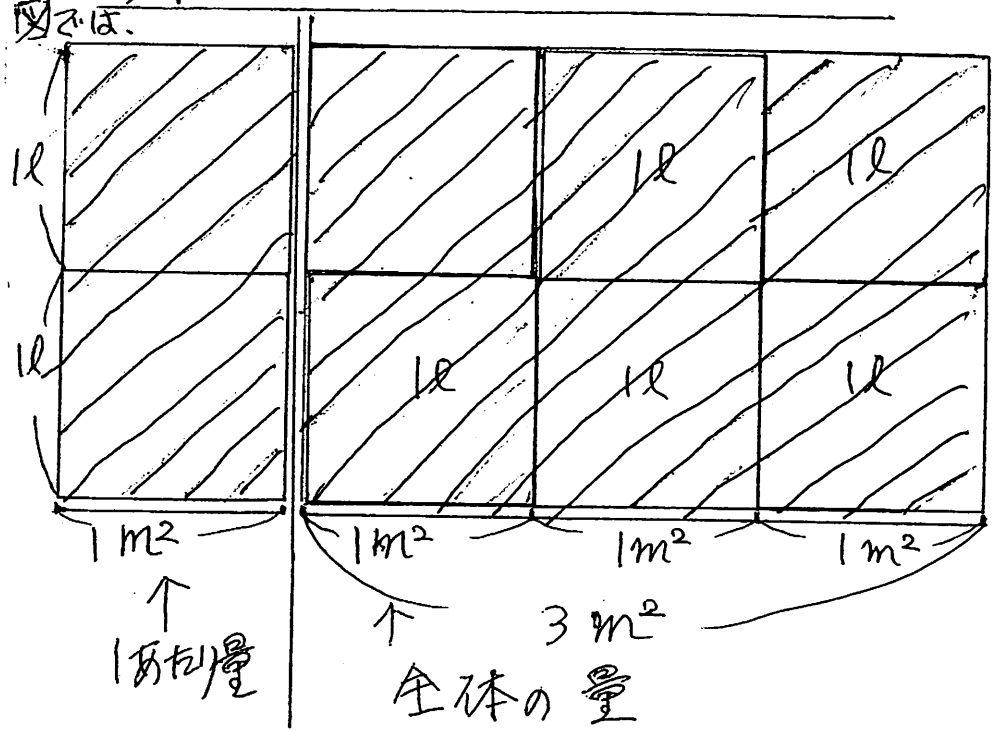


分数のかけ算も求め方は同じで
全部量=1あたり量×いくつ分 で求める。

問題1。
へいにペンキをぬります。1m²のへいをぬるのに、ペンキは2リットル使いました。へいが3m²あると、ペンキは何リットル必要でしょう。

図では、

式

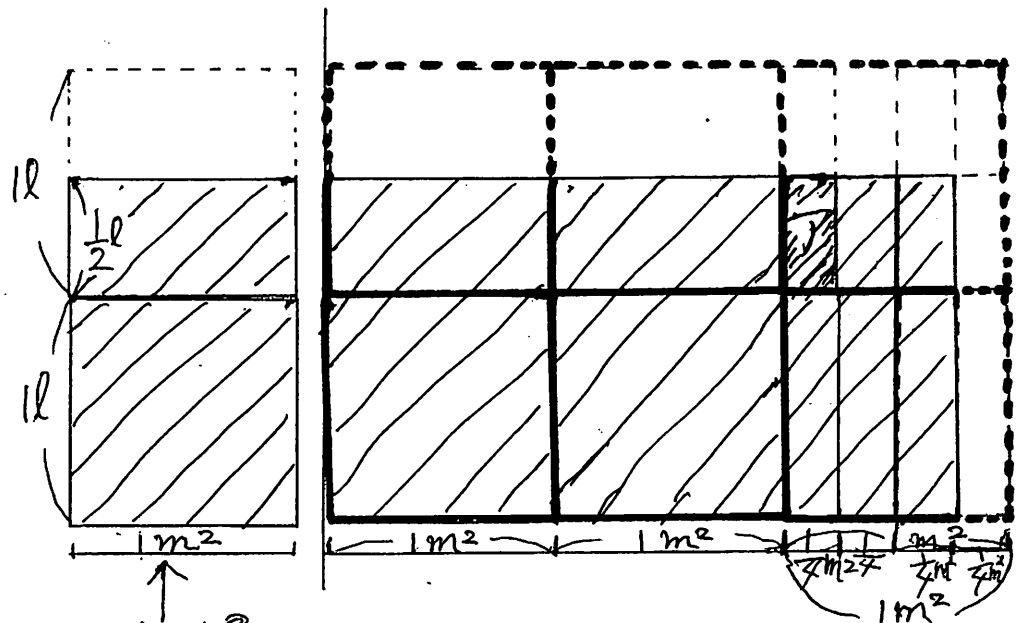


必要なペンキの量は
2(ℓ) × 3m² =

問題2。

ペンキを節約(せつやく)して、$1m^2$のへいをぬるのに、$1\frac{1}{2}$リットル使うことにしました。へいの面積は$2\frac{3}{4}m^2$ありました。へい全部をぬるのに必要なペンキはいくらでしょう。

式

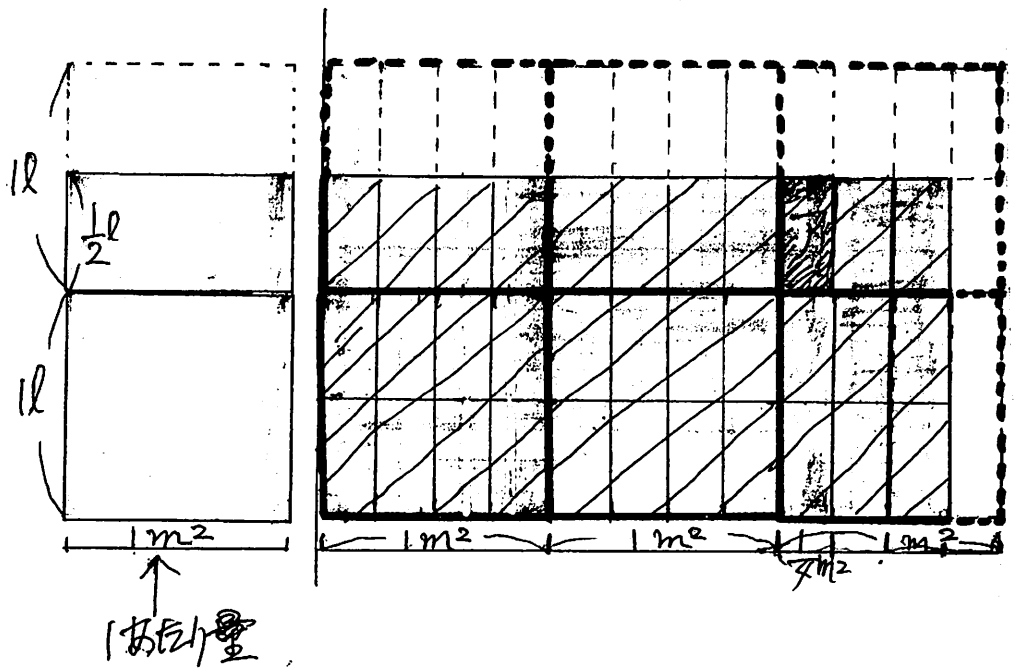


まとめ

分数のかけ算は、分子と分子、分母と分母どうしでかけ算をする。

(計算)

$$1\frac{1}{2} \times 2\frac{3}{4} = \frac{\quad}{2} \times \frac{\quad}{4}$$



・アは1lを(2×4)等分したものなので $\frac{1}{2\times4}l$

・$2\frac{3}{4}m^2$にはアが(3×11)こあるので、$\frac{3\times11}{2\times4}l$

・$1\frac{1}{2} \times 2\frac{3}{4} = \frac{3}{2} \times \frac{11}{4} = \frac{3\times11}{2\times4}$

注目!!

札中晃遠友塾自主夜間中学　2年　数学 No.15+1

分数　8　わり算　(08.11.19 担当境)

分数の割算

1. 割算とは、全体の量を、いくつかに同じに分けて、1あたり量を出す計算のことでした。

式は　全体の量 ÷ いくつ分 ＝ 1あたり量

(例題1)

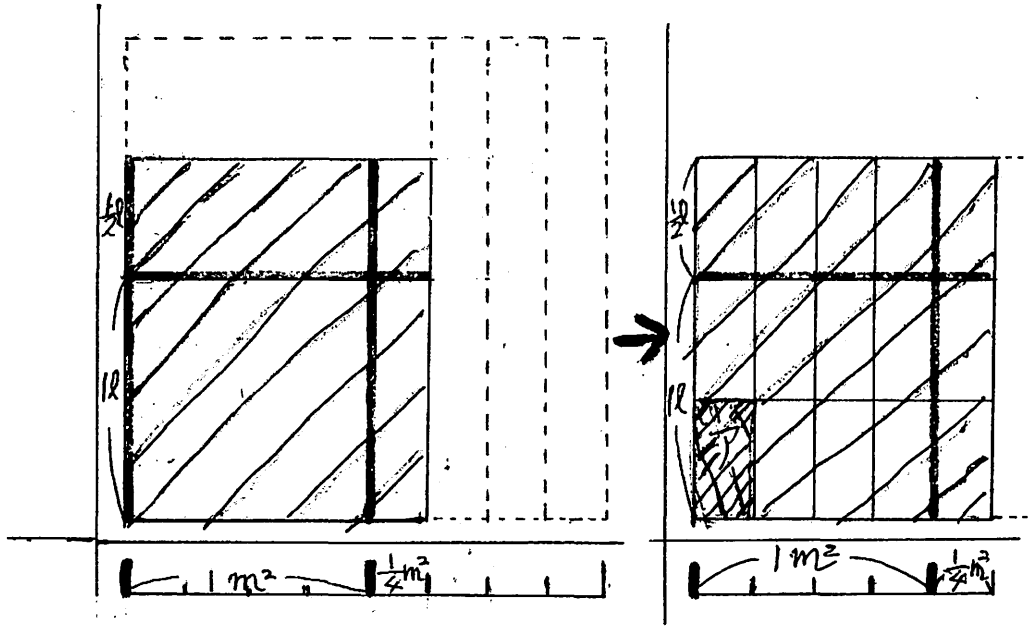
なの花畑からなたねをとってなたね油をつくります。Aさんの家では2m²の畑から全部で4lのなたね油がとれました。畑1m²につき、何lの油がとれましたか。

式

(例題2)

Bさんの畑は、$1\frac{1}{4}$m²あります。そこからなたね油は全部で$1\frac{1}{2}$lとれました。1m²あたりではいくらとれましたか。

式



上の図をつかってこの問題を考えると、

1m²にはアが全部で(3×4)個ある。

アの大きさは1lを(2×5)等分しているので、

$ア = \frac{1}{2\times5}l$

1m²にはアが(3×4)個集まっているので

1m²では $\frac{3\times4}{2\times5}$ lになる。

注目!! ÷5/4がひっくり返って×4/5に

$1\frac{1}{2} \div 1\frac{1}{4} = \frac{3}{2} \div \frac{5}{4} = \frac{3\times4}{2\times5}$

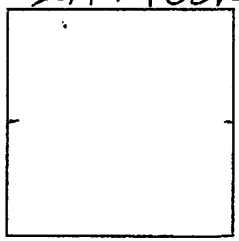
(まとめ) 分数のわり算は割る方の分母と分子をひっくり返して(逆数にして)かける。

札幌遠友塾自主夜間中学 2年 2008.12.3
数学No.16+1 分数のわり算2 (担当境)
No.16-1

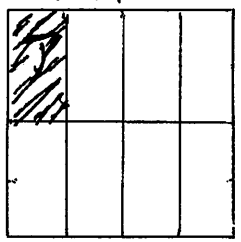
分数のわり算の復習

(ウォーミングアップ)

①全体が1lを表わす



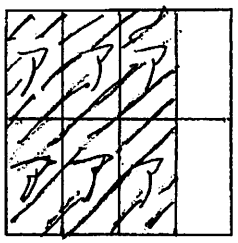
②全体が1lの時



アの大きさは $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ l。

アは1lをたてに( )個、よこに( )個に等分している。だから $\frac{1}{(\text{たて})\times(\text{よこ})}$ l とも表わすことができる。

③全体が1lの時

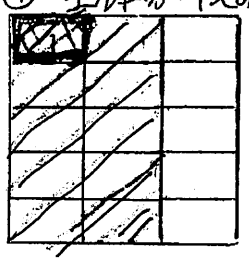


ピンク色の部分は何lをあらわすか。

(考え方) アがたてに( )個、よこに( )個集まっているので、ピンク色の部分の大きさはアが(たて)×(よこ)個分。

ピンク部分の大きさは $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ l であるが $\frac{(\text{たて})\times(\text{よこ})}{(\quad)\times(\quad)}$ という表わし方ができる。

④全体が1lの時



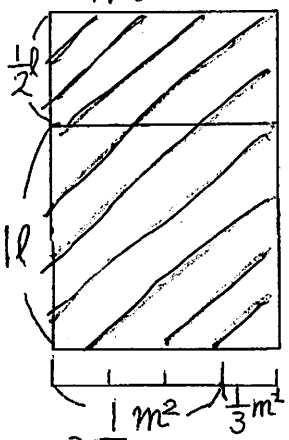
1の大きさは $\frac{1}{(\text{たて})\times(\text{よこ})}$ l (つまり $\frac{1}{(\quad)}$ l)

ピンク部分は1がたてに( )個で、よこに( )個なので $\frac{(\quad)\times(\quad)}{(\quad)\times(\quad)}$ (つまり $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ l)

(例題) $1\frac{1}{3}$ m² のガラスをきれいにふくのに洗剤を $1\frac{1}{2}$ l 使いました。1m² あたり使った洗剤はいくらですか。

式

A図



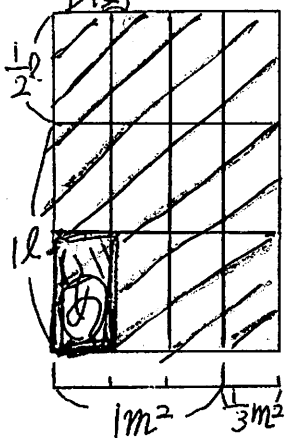
(図で考える) 緑色部分が使った洗剤全部で $1\frac{1}{2}$ l をあらわしている。

① 1m² に使った分を赤の斜線で図であらわしてみよう。(A図に)

② 赤の斜線の大きさを求める。

※分数はばんばで分けるので B図のようにわけて考える。

B図



③ 1m² には(あ)が( )×( )個ある。

④ 1l には(あ)が( )×( )個あるので (あ)の大きさは $\frac{1}{(\quad)\times(\quad)}$ l になる。

⑤ 1m² あたりの洗剤の量は $\frac{(\quad)\times(\quad)}{(\quad)\times(\quad)}$ になる。(これが求める量になる。)

$1\frac{1}{2}\div1\frac{1}{3}=\frac{3}{2}\div\frac{4}{3}=\frac{\times}{\times}=\frac{3}{2}\times\frac{3}{4}$

No.16-2

《まとめ》

分数のわり算は、わる方の分数の分子と分母をひっくり返してかける。（逆数にしてかける）

練習

① $\frac{1}{3} \div \frac{5}{7}$

② $\frac{3}{5} \div \frac{7}{8}$

③ $\frac{2}{3} \div \frac{1}{5}$

④ $\frac{2}{9} \div \frac{5}{7}$

⑤ $1\frac{1}{3} \div \frac{3}{5}$

⑥ $\frac{2}{3} \div 1\frac{2}{9}$

（おまけ）

⑦ $9 \div 1\frac{1}{5}$

⑧ $1\frac{1}{9} \div 1\frac{1}{4}$

⑨ $2\frac{1}{3} \div 1\frac{3}{5}$

⑩ $5\frac{1}{2} \div 7$

⑪ $2\frac{1}{4}$ℓの水を2㎡の畑にまきました。
1㎡あたり何ℓの水をまいた事になりますか。

式

計算

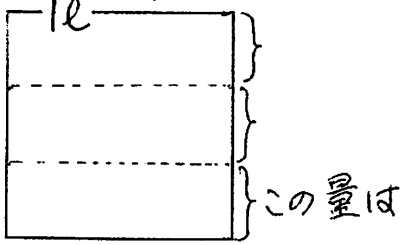
札幌遠友塾自主夜間中学　2年生（09.1.21）
数学No.17-1《分数10》補足（ほそく）　担当 境

〈分数の別の使い方〉

（問題1）
牛乳1ℓを3人で等しく分けてのむ時、1人分はいくらになりますか。

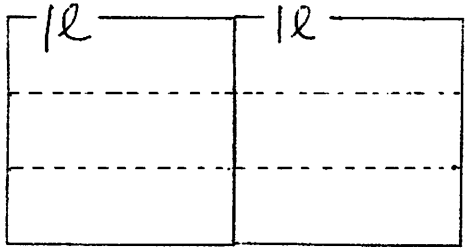
式＿＿＿＿＿＿＿＿　計算

この問題を図を使って考えると



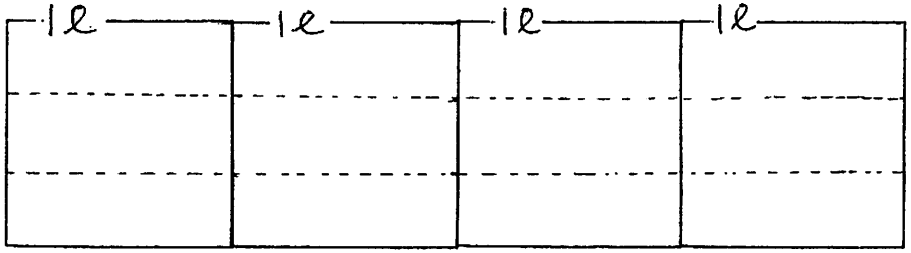
（問題2）
牛乳2ℓを3人で等しく分けてのむ時、1人分の量はいくらになるか。

式＿＿＿＿＿＿＿＿　計算



図で考えると
1人分は

（問題3）
牛乳4ℓを3人で等しく分ける時は、1人分はいくらになるか。



式＿＿＿＿＿＿＿＿　計算

（まとめ）
割り算の答は＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

No.2

分数のかけ算について追加すること。

〈例題〉

① $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1 \times 2}{2 \times 3}$ と。ここで約分できる分母と分子をさがす。

② $= \frac{1 \times \cancel{2}^{1}}{\cancel{2}_{1} \times 3}$ 2は2でわれるので、約分する。

③ $= \frac{1 \times 1}{1 \times 3}$ 分子と分母を同じ数でわれないかをもう一度みて、もうない。

④ $= \frac{1}{3}$

〈練習〉

1. $\frac{1}{4} \times \frac{2}{7} = \frac{1 \times 2}{4 \times 7}$ 約分できる分母と分子をさがす。

$= \frac{1 \times \cancel{2}^{1}}{\cancel{4}_{2} \times 7} = \frac{\times}{\times}$ 4と2が2で約分できる。もうない。

$= \frac{\quad}{\quad}$

No.17の2

2. $\frac{2}{3} \times \frac{6}{7} =$

3. $\frac{3}{4} \times \frac{5}{6} =$

4. $\frac{2}{9} \div \frac{4}{9} =$

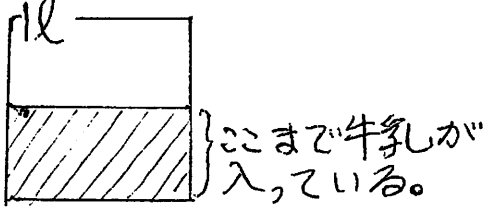
5. $\frac{5}{6} \div \frac{5}{12} =$

6. $\frac{5}{12} \div \frac{7}{12} =$

札幌遠友塾自主夜間中学　2年生（09.1.28）
数学 No.18-1《分数 1》日常使う分数 担当境

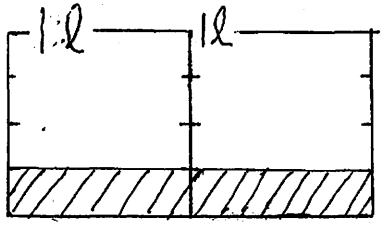
No.1

（今まで学習してきた分数）



この時の牛乳の量は

＿＿＿＿＿＿です。



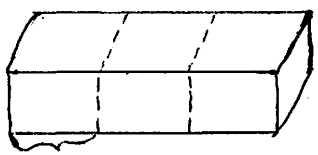
この時の牛乳の量は

＿＿＿＿＿＿です。

（日常生活で使うことが多い分数のいい方）

1

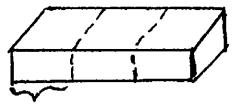
A. ようかん1本を3人で分けて食べる。1人分は？



1本を3等分したので、
1人分は $\frac{1}{3}$ という。
（もとのようかんの $\frac{1}{3}$）

B. 上のようかんを5等分したら、1切れは（　　）
（もとのようかんの　　）

C. 下図のような別のようかんを3等分しました。



1切れは（　　）です。

※ これらはもとの大きさを1と考えて、それを何等分しているかを分数であらわしています。

2

青いりんご2個と赤いりんごが3個ある時に青いりんごの割合（わりあい）は $\frac{2}{5}$ という。

？ 赤いりんごの割合は（　　）という。

分数計算のまとめ（復習）

1）たし算とひき算

$$\frac{1}{5}+\frac{2}{5}=\frac{1+2}{5}=\frac{3}{5}$$

$$\frac{3}{7}-\frac{2}{7}=\frac{3-2}{7}=\frac{1}{7}$$

分母が同じ時は分子をたしたり、ひいたりする。

$\frac{1}{6}+\frac{1}{8}$ のように分母がちがう時は同じ分母の分数に変身させてから計算する。(6と8では24に)

$$\frac{1}{6}+\frac{1}{8}=\frac{1\times4}{6\times4}+\frac{1\times3}{8\times3}=\frac{4}{24}+\frac{3}{24}=\frac{7}{24}$$

2) かけ算 $\frac{3}{4}\times\frac{3}{7}=\frac{3\times3}{4\times7}=\frac{9}{28}$

分母どうし、分子どうしをかける。

3) わり算 $\frac{3}{5}\div\frac{2}{7}=\frac{3}{5}\times\frac{7}{2}=\frac{21}{10}=2\frac{1}{10}$

わる方の分数を分母と分子をひっくり返してかける。(逆数にして)

練習

① $\frac{1}{11}+\frac{4}{11}=$

② $\frac{9}{14}-\frac{3}{14}=$

③ $\frac{5}{6}+\frac{2}{9}=$

④ $\frac{3}{5}-\frac{1}{2}=$

⑤ $\frac{1}{4}+\frac{3}{10}=$

⑥ $\frac{2}{3}-\frac{1}{2}=$

⑦ $\frac{8}{9}\times\frac{5}{12}=$

⑧ $\frac{3}{10}\times\frac{5}{6}=$

⑨ $\frac{3}{4}\div\frac{1}{7}=$

⑩ $\frac{16}{33}\div\frac{8}{11}=$

これで分数の学習は終りです。おつかれさまでした。

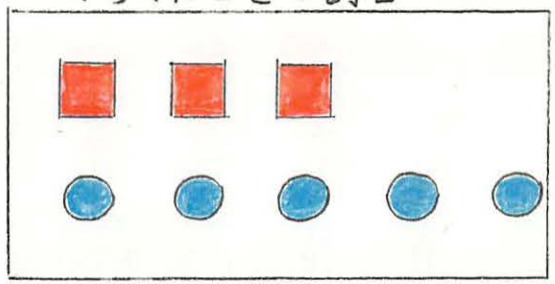
札幌遠友塾自主夜間中学　2年生　数学 No 19

割合1　「比と比の値」　担当 坂田　2009年2月11日

1　比の表し方

2つの量 ■ と ● の割合を ： の記号を使って表します.

くらべたときの割合



■ は3個

● は5個

3 ： 5

2　等しい比を作ります。

3 ： 4 ＝ 6 ： 8　（×2）

4 ： 8 ＝ 1 ： 2　（÷4）

同じ数をかけたり、わったりしても比は同じです

3　比の値を求めます

4：7の比は $\frac{4}{7}$ になります

※ 7をもとにする量、4を比べられる量としたときの割合

小数で表すこともできます.

$2:8=\frac{2}{8}=\frac{1}{4}=0.25$

＜練　習＞

1　次の割合を比で表しましょう.

(1) 8と17の割合　　答 ------

(2) 2kgと9kgの割合　　答 ------

(3) 20分と1時間の割合　　答 ------

2　次の比と等しい比を書きましょう.

(1) 2：5（　：　）（　：　）

3：7（　：　）（　：　）

(2) 次の比をかんたんにしましょう.

9：12（　：　）　8：14（　：　）

3　次の比の値を求めましょう

(1) 2：5（——）　(2) 6：9（——）

(3) 20：24（——）

＜おまけ＞

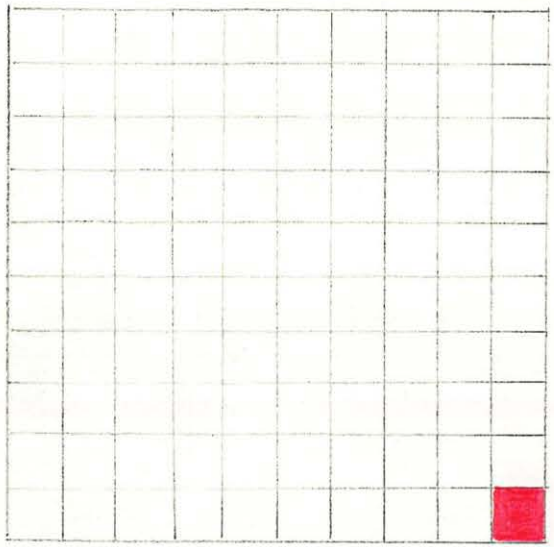
1　次の式で□にあてはまる数を入れましょう.

(1) 3：7＝60：□　(2) 28：49＝□：7

(2) 兄と弟の所持金の比は兄5弟3です.
兄は150円持っています
弟はいくら持っていますか.

札幌遠友塾自主夜間中学　2年生数学 NO.20-1
割合2「百分率と歩合」　担当 坂田　2009年2月18日

1　百分率の表しかた（基準100）
1個のパンを100個に分けました。



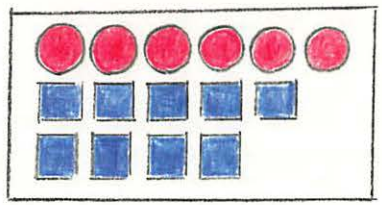
■は
分数 $\frac{1}{100}$
小数 0.01
百分率 1%
（%＝パーセント）

2　歩合の表しかた（基準10）
1本のようかんを10個に分けました。

■は
分数 $\frac{1}{10}$
小数 0.1
歩合 1割

歩合と百分率
※10割＝100%＝1
1割＝10%＝0.1
1分＝1%＝0.01

3　百分率を計算しましょう。
四角の中に入っている■又は●の割合はいくらですか？

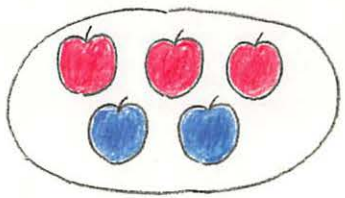


●は $\frac{6}{15}$＝0.4＝40%
■は $\frac{9}{15}$＝0.6＝60%

式　$\frac{\text{比べられる量（■又●）}}{\text{もとにする量（■＋●＝全部）}}$

〈練　習〉

(1)　百分率で表しましょう



赤いリンゴ
——＝　＝　%
青いリンゴ
——＝　＝　%

(2) 200円の羊かんが60円引きになってます
何%引きですか

式

札幌遠友塾自主夜間中学　２年生数学 NO.20-2.
割合２「百分率と歩合」練習問題
担当 坂田 2009年2月18日

1 小数で表した割合を、百分率で表しましょう。

(1) 0.03 (　　%)

(2) 0.48 (　　%)

(3) 0.5 (　　%)

2 百分率で表した割合を、歩合で表しましょう。

(1) 55% (　　)

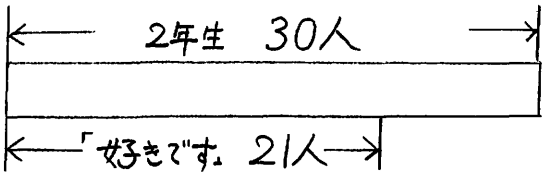
(2) 6% (　　)

3 歩合で表した割合を、百分率で表しましょう。

(1) 2割8分 (　　%)

(2) 7割4分 (　　%)

4 中学２年生で数学が「好きです」と答えた人は、30人中21人でした。
数学が「好きです」と答えた割合は何パーセントですか。



式

答　　%

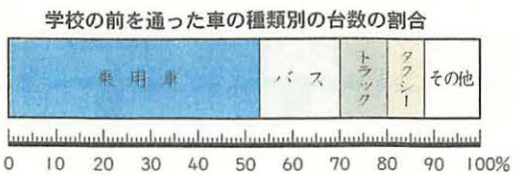
〈おまけ〉

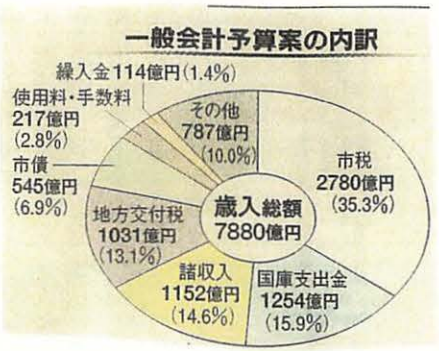
① 空いているところに数字を入れましょう。

小数	0.52			
分数		$\frac{32}{100}$		
パーセント			85%	
歩合				2割8分

札幌遠友塾自主夜間中学　２年生数学 No.21 移
割合３「割合を表すグラフ」担当 坂田
2009年３月４日

1　帯グラフと円グラフ





2　円グラフを書きましょう

中学生40人に好きな食べ物を聞きました。
次のような答が出ました。

	人数	割合
カレーライス	16人	%
ラーメン	14人	%
トンカツ	4人	%
その他	6人	%
計	40人	100%

式

$$\frac{\text{比べる数}}{\text{もとになる数}}$$

例

$$\frac{\text{カレーライスの人数}}{\text{中学生の人数}}$$

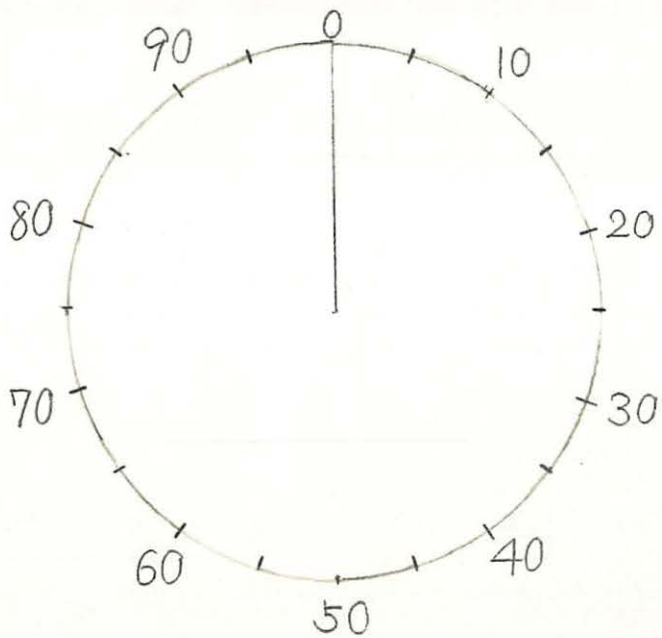
〈おまけ〉

かけ算がにがてな方に!!
次の10こをおぼえるだけで自信がつきます。

6×6＝	7×7＝	8×8＝
6×7＝	7×8＝	8×9＝
6×8＝	7×9＝	
6×9＝		9×9＝

※指をつかって"かけ算"ができます。

40人の好きな食べ物の内訳



２年生数学終了